取 扱 説 明 書

MSG－2174

FM多重信号発生器

機種番号　2075-810-004

保証・サービス

弊社の電子計測器をご使用いただき、ありがとうございます。
本器は一年間保証いたしますので、この期間中の弊社責任による故障等は無料で修理いたします。
故障修理・校正等につきましては、下記の弊社営業部・営業所または販売代理店にご連絡下さい。

（株）目黒電波測器

本社営業部

〒212－0055
川崎市幸区南加瀬４－11－１
TEL 044－589－0805（代表）
FAX 044－589－0825

（株）目黒電波測器

大阪営業所

〒530－0043
大阪市北区天満１－19－４
センチュリーパーク東天満９階東
TEL 06－6357－5513
FAX 06－6357－5593

！ご使用上の注意

火災・感電・その他の事故・故障を防止するための注意事項です。
内容をご理解いただき、必ずお守りください。

1. 用途

1.製品本来の用途以外にご使用にならないでください。

1.1 使用者

1. 本製品は、電気的知識を有する方が取扱説明書の内容を充分理解し、かつ安全を確認した上でご使用ください。
2. 電気的知識が無い方が使用される場合は、人身事故につながる可能性がありますので、必ず電気的知識の有する方の監督のもとでご使用ください。

1.2 入力電源

1. 必ず定格の入力電源電圧範囲内でご使用ください。
2. 入力電源の供給には、付属の電源コードをご使用ください。ただし、入力電源電圧を切換え可能な製品、および 100V 系／200V 系を切換えなしで使用可能な製品は、入力電源電圧によって付属の電源コードを使用できない場合があります。その場合は適切な電源コードを使用してください。詳しくは、取扱説明書の該当ページを参照してください。

2. カバー

1. 機器内部には、身体に危険を及ぼす箇所があります。外面カバーは、取り外さないでください。

3. 設置

1. 本製品を設置する際は、本取扱説明書記載の「設置に関する注意事項」をお守りください。
2. 感電防止のため保護接地端子は、電気設備基準－第 3 種以上の接地工事が施されている大地アースへ、必ず接続してください。
3. 入力電源を配電盤より供給する場合は、電気工事有資格者が工事を行うか、その方の監督のもとで作業してください。

4. 移動

1. 電源スイッチを OFF にし、配線ケーブル類をすべて外してから移動してください。
2. 製品を移動する際は、必ず取扱説明書も添付してください。

5. 操作

1. ご使用の前には、必ず入力電源および入力電源ケーブルなどの外観に異常がないかご確認ください。確認の際は、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断して作業してください。
2. 本製品の故障または異常を確認したら、ただちに使用を中止し、電源プラグをコンセントから抜くか、入力電源ケーブルを配電盤から外してください。また、修理が終わるまで誤って使用されることがないようにしてください。
3. 出力配線または負荷線などの電源を流す接続線は、電流容量に余裕のあるものをお選びください。
4. 本製品を分解・改造しないでください。改造の必要がある場合は、購入元または当社営業所へご相談ください。

６. 保守・点検

1. 感電事故を防止するため保守・点検を行う前には、必ず電源プラグをコンセントから抜くか、給電を遮断してください。
2. 製品の性能、安全性を維持するため定期的な保守、点検、クリーニング、校正をお勧めします。

７. 調整・修理

1. 本製品の内部調整や修理は、当社のサービス技術者が行います。調整や修理が必要な場合は、購入元または当社営業所へご依頼ください。

８. 開梱と梱包

8.1 開梱

1. 製品がお手元に届きしだい付属品が正しく添付されているか、また輸送中に損傷を受けていないかをお確かめください。万一、損傷または不備がございましたら、お買い上げ元または当社営業所にお早めにご連絡ください。

8.2 梱包

1. 製品を輸送する場合には、必ず専用の梱包材（納入時の梱包材）を使用してください。
2. 梱包材が必要な場合には、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。
3. 梱包時、入力電源コードおよび接続ケーブルなどは、はずしてください。

９. 設置に関する注意事項

本製品を設置する際の注意事項です。必ず守ってください。

1. **可燃性雰囲気内で使用しないでください。**
   爆発や火災を引き起こす恐れがありますので、アルコールやシンナーなどの可燃物の近く、およびその雰囲気内では使用しないでください。
2. **高温になる場所、直射日光の当たる場所を避けてください。**
   発熱・暖房器具の近く、および温度が急に変化する場所に置かないでください。
   動作温度範囲：0℃～40℃
   仕様保証温度範囲：15℃～35℃
   保存温度範囲：－20℃～60℃
3. **湿度の高い場所を避けてください。**
   湯沸かし器、加湿器、水道の近くなど湿度の高い場所には置かないでください。
   動作湿度範囲：20%～85%（結露なきこと）
   保存湿度範囲：20%～90%（結露なきこと）
   動作湿度範囲内でも結露する場合があります。その場合には、完全に乾くまでに本器を使用しないでください。
4. **腐食性雰囲気内に置かないでください。**
   腐食性雰囲気内や硫酸ミストの多い環境に設置しないでください。
   製品内部の導体腐食やコネクタの接触不良などを引き起こし、誤動作や故障の原因になり、火災につながることがあります。
5. **ほこりや塵の多い場所に置かないでください。**
   ほこりや塵の付着により感電や火災につながることがあります。
6. **風通しの悪い場所で使用しないでください。**
   熱がこもり火災の原因となりますので、本製品の周囲に充分な空間を確保してください。

7. **本製品の上に物を乗せないでください。**

特に重たい物を乗せると、故障の原因になります。

8. **傾いた場所や振動がある場所に置かないでください。**

落ちたり、倒れたりして破損やけがの原因になります。

9. **周囲に強力な磁界や電界のある場所で使用しないでください。**

誤動作により、感電や火災につながることがあります。

10. 移動・輸送時の注意

本製品を設置場所まで移動する、または本製品を輸送する際には、次の点に注意してください。

1. **POWER スイッチを OFF にしてください。**

POWER スイッチを ON にしたまま移動すると、感電や破損の原因になります。

2. **接続されているすべての配線を外してください。**

ケーブル類を外さないで移動すると、断線や転倒によるけがの原因になります。

3. **本製品を輸送する場合は、必ず専用の梱包材をご使用ください。**

専用の梱包材を使用しないと、輸送中の振動や落下などによる破損の原因になります。

梱包材が必要なときは、お買い上げ元または当社営業所にお問い合わせください。

目　次

1　概説 8
1.1　概要 8
1.2　特徴 8
1.3　付属品 8
1.4　MSG-2174 の使用条件 9
2　電気的仕様 10
2.1　＜本体＞ 10
2.2　＜DARC＞ 10
2.3　＜RDS＞ 11
2.4　＜FM　STEREO＞ 11
2.5　インターフェース 11
2.6　電源 12
2.7　外形 12
2.8　動作温湿度範囲 12
2.9　性能保証温湿度範囲 12
2.10　保存温度範囲 12
2.11　付属品の説明 12
3　外観の説明 13
3.1　パネル面の名称及び機能 13
3.2　背面パネルの名称及び機能 15
4　操作方法 17
4.1　基本操作 17
4.2　SYSTEM メニューの設定 23
4.3　DARC メニューの設定(DARC 変調機能装着時、有効) 25
4.4　L-MSK 変調パターンの切換え 29
4.5　RDS メニューの設定(RDS 変調機能装着時、有効) 30
4.6　STEREO メニューの設定(STEREO 変調機能装着時、有効) 39
4.7　STEREO　外部AFの説明(STEREO 変調機能装着時、有効) 48
4.8　プリセットメモリの設定 49
4.9　MSG-2174 の初期化 52
5　ビットエラーレートの測定(DARC,又は RDS 機能装着時、有効) 54
5.1　測定結果について 55
5.2　ビットエラー画面への切換え 56
5.3　測定モードの設定 57
5.4　平均値表示 57
5.5　測定回数の設定 57
5.6　測定例 58
6　外部データセーブ機能(DARC 機能装着時、有効) 62
6.1　データセーブ画面への切換え 63
6.2　セーブレコードの設定 63
6.3　セーブフレーム数の設定 63
6.4　データセーブ手順 64

7　使用例 65
7.1　MSG-2174 のステレオ変調器を使用する場合 65
7.2　MSG-2280 のステレオ変調器を使用する場合 67
8　インターフェース 69
8.1　GP-IB の基本性能 69
8.2　GP-IB アドレスの確認及び設定 69
8.3　GP-IB コマンドに対する応答 70
8.4　GP-IB プログラムコードのデリミタ 70
8.5　GP-IB リモート 71
8.6　GP-IB リモートコントロール 72
8.7　RS-232C の通信条件 74
8.8　USB の通信条件 74
9　コマンド 75
9.1　コマンド説明 77

1　概説

1.1　概要

MSG-2174 は FM 多重信号発生器です。DARC 方式、RDS(RBDS)方式の FM 多重が 1 台で可能になります。

又ステレオ変調器も内蔵する事が可能です。これらの DARC,RDS,及び FM ステレオ変調器は仕様に応じて組み合わせを選ぶ事が出来るようになっています。

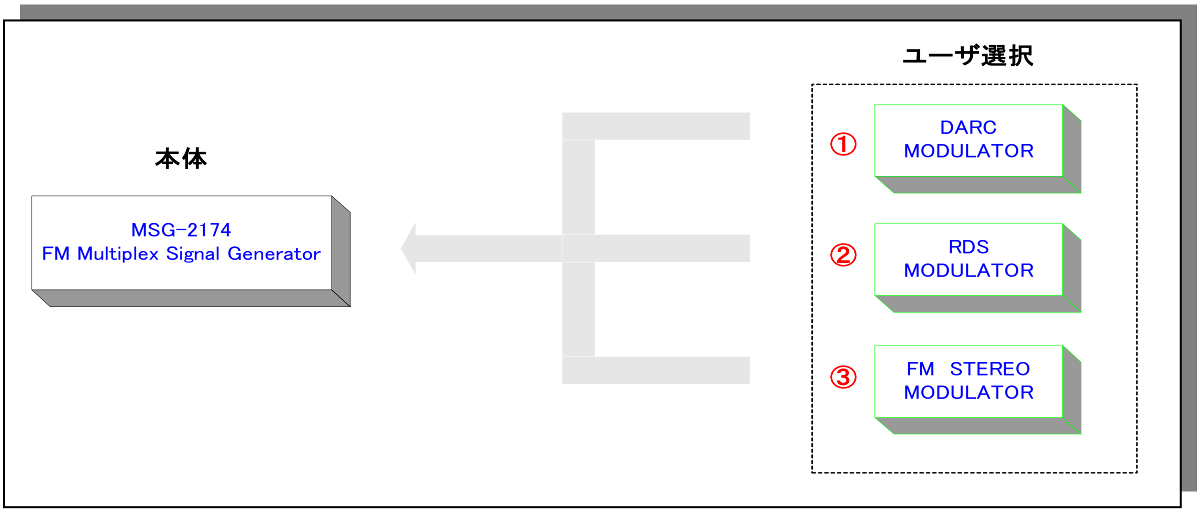
本器付属のアプリケーションソフトを用いて、パソコン上で容易にデータを作成、編集することができます。

作成したデータを本器にダウンロードする事により、任意のデータを出力させる事が可能です。

MSG-2174 の DARC エンコーダの機能に置いては、MSG-2170,2173 の仕様をアレンジして、スリム化を図り、低コストを実現しました。RDS 機能に置いては既存の方式であるため、生産ライン用に向けて使い易さを重視しました。

1.2　特徴

1）　ユーザニーズに合わせた選択



【選択例】

ステレオ変調器付き DARC モジュレータ

＜本体＞＋①＋③

ステレオ変調器付き RDS モジュレータ

＜本体＞＋②＋③

ステレオ変調器付き DARC、RDS モジュレータ

＜本体＞＋①＋②＋③

1.3　付属品

品 名	形 式	数 量	備 考
電源コード		1	
ヒューズ		1	
取扱説明書	MSG-2174 用	1	

1.4　　MSG-2174 の使用条件

1） 本器は、AC 入力 AC90V～240V　50／60Hz(マルチスロットイン)で使用します。

なお、ヒューズの変更に際しては必ずコンセントを抜いて交換して下さい。

ヒューズは 3.15A スローブロータイプです。

2） 本器は、余熱時間として約 1 時間必要です。

3） 出力回路保護のため、OUTPUT 端子に DC50V 以上、の電圧を加えないで下さい。

4） バッテリバックアップ

各種設定データは、CPU ボードに乗ったリチューム電池で保持されています。もし、データの欠落が生じた場合は、このバッテリをチェックします。この電池は有償交換します。

5） 電源投入時のセルフテスト機能

電源投入時には内部のセルフテスト機能により、バージョン情報が数秒表示されます。

その後、もし異常がなければ設定状態を表示します。

本説明書の取り扱いについて

MSG-2174 は FM 多重信号発生器です。DRAC 変調機能、RDS(RBDS) 変調機能、STEREO 変調機能をユーザーニーズに合わせて選ぶ事が出来る様になっております。

本取扱説明書は全ての機能の取り扱いについて、機能別に説明をしております。従いまして、本体に機能が付加されていない部分についても記載されております。

本体の背面に「 Installation Label 」 で内蔵されている機能表示がされております。

「Installation Label」 内蔵機能表示部分についてのみ、取扱説明書を活用ください

本体背面　Installation Label　表示例

3 つの変調機能が全て内蔵されている場合、

Installation Label

●	DARC
●	RDS
●	STEREO

DARC と STEREO 変調機能の2つが内蔵されている場合、

Installation Label

●	DARC
	RDS
●	STEREO

2　電気的仕様

2.1　　＜本体＞

◎ コンポジット出力信号（MAIN）

出力レベル	MAX　3.00Vp-p（0.00～3.00　ステップ 0.01V）
S/N	80dB 以上
出力インピーダンス	75Ω

◎ 外部信号合成器入力

入力周波数範囲	30Hz～100 kHz
入出力利得	1.0 （0～-0.5dB）
入力インピーダンス	10kΩ

◎ パイロット入力

入力レベル範囲	1.0Vpp～3.0Vpp
入力インピーダンス	10kΩ

◎ DATA,CLOCK 入力

入力レベル範囲	TTL
入力インピーダンス	10kΩ

2.2　　＜DARC＞

出力レベル	MAX 450mVpp　:3.0Vpp = 75kHz(100%)
L-MSK レベルコントロール	AUTO/MANUAL 切替
AUTO	上限：10.0%　下限：4.0%
MANUAL	0.0　～　15.0% (0.1%ステップ)
サブキャリア周波数	76kHz ±2Hz
サブキャリアひずみ	0.1%以下（OUTPUT3Vp-p,DEV10%時）
データ変調方式	LMSK16kbps　　周波数偏移±4kHz
外部 DATA,CLOCK 入力	TTL
BER	PN9 方式
レコード	00～10（00 は固定パターン）
フレーム数	TOTAL　160　フレーム 1レコード　MAX.60 フレーム

2.3　＜RDS＞

出力レベル	MAX 300mVpp :3.0Vpp = 75kHz(100%)
出力レベル設定	0.0～10.0% (0.1%ステップ)
サブキャリア周波数	57kHz ±2Hz
サブキャリアひずみ	0.1%以下 (OUTPUT3Vp-p,DEV10%時)
データ変調方式	DPSK 1.1875kbps
外部 DATA,CLOCK 入力	TTL
BER	PN9 方式
レコード	00～10(00 は固定パターン)
グループ数	TOTAL 6000 グループ
	1 レコード ユーザデータ　MAX.6000 グループ
	エディタデータ　MAX.500 グループ

2.4　＜FM STEREO＞

出力レベル	MAX 3.75Vpp :3.0Vpp = 75kHz(100%) プリエンファシス:OFF
出力レベル設定	0～125% (0.5%ステップ)
内部変調周波数	400Hz, 1kHz, 6.3kHz, 10kHz, 15kHz, EXT.
変調モード	L&R, MONO, MAIN, LEFT, RIGHT, SUB, OFF
プリエンファシス	OFF, 25μs, 50μs, 75μs
周波数特性	30Hz～15kHz ±0.2dB
分離度	55dB 以上
ひずみ	0.02%以下(OUTPUT3Vp-p,DEV100%,MONO 時)
S/N	80dB 以上
パイロット信号	19kHz±1Hz
P 出力レベル設定	0～15% (1%ステップ)
パイロット出力	1.0Vp-p
外部 AF 入力周波数範囲	30Hz～15kHz
入力レベル判定確度	2.0Vp-p ±2%
入力インピーダンス	10kΩ

2.5　インターフェース

シリアルインターフェース	RS－232C D-sub 9 ピン(オス)
(標準)	通信条件 : 19200bps 8 ビット、none-parity、stop-1(固定)
使用ケーブル	:ストレート使用
シリアルインターフェース	USB Type B(メス)
使用ケーブル	:USB Type A to Type B ケーブル
パラレルインターフェース	GP-IB(IEEE std 488-1975 準拠)
(標準)	

2.6　電源

AC 入力	AC90V～240V　50/60Hz（マルチスロットイン）
消費電力	最大　20VA（FULL　対応時）

2.7　外形

最大寸法	横 420×高さ 100×奥行 350（mm）
重量	約　5kg

2.8　動作温湿度範囲

動作温湿度範囲	0～40℃　RH85%以下（結露なきこと）

2.9　性能保証温湿度範囲

性能保証温湿度範囲	10～35℃　RH85%以下（結露なきこと）

2.10　保存温度範囲

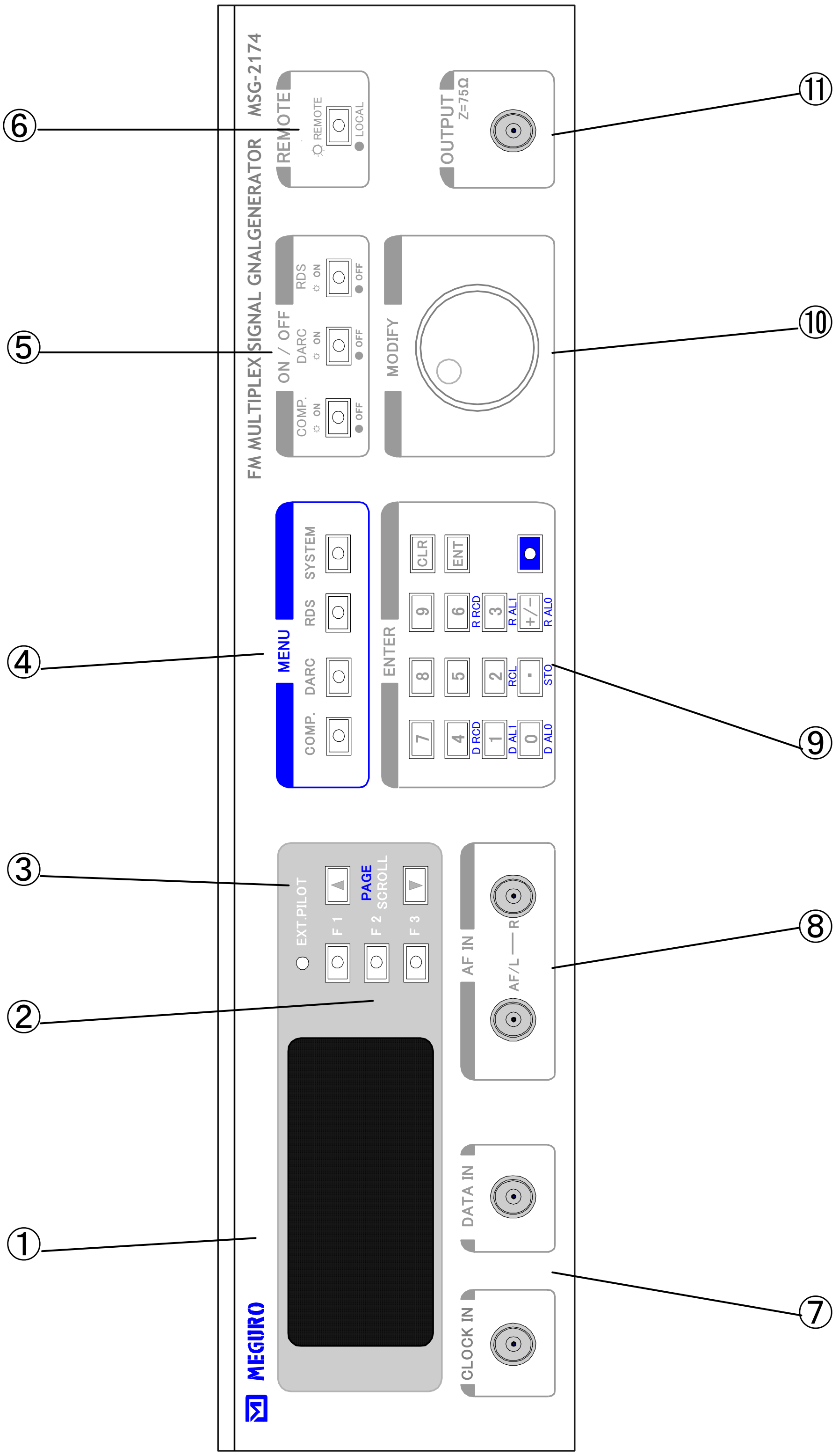
保存保証温湿度範囲	-20～60℃　RH90%H 以下（結露なきこと）

2.11　付属品の説明

本器のヒューズは、必ず指定定格のものをご利用下さい。

3　外観の説明

3.1　　パネル面の名称及び機能



①VFD 表示パネル
本器の各種設定や状態を表示します。

②FUNCTION　キー
各種設定の変更に使用します。LED 点灯時に設定変更が可能になります。

③カーソルキー
ページ切り替え、ページスクロールに使用します。
【SHIFT】キーを押しカーソルキー操作でページ切替を行います。

④MENU キー
各種設定ページへ飛びます。（装着していない機能に置いては使用できません）

⑤出力 ON/OFF キー
信号出力端子の信号を ON/OFF します。LED 点灯時に出力が ON になり信号が出力されます。

※DARC、RDS の出力は同時に出力することは出来ません。

⑥REMOTE キー
本器をローカルモードで使用するときに使用します。
LED 点灯時は、リモートモードになっているので【REMOTE】キー以外のキー入力は無効になります。

⑦外部クロック、データコネクタ（RDS,又は DARC 変調機能装着時）
ビットエラーレート測定、外部データ変調、外部データセーブを行なう場合にクロックとデータを入力します。

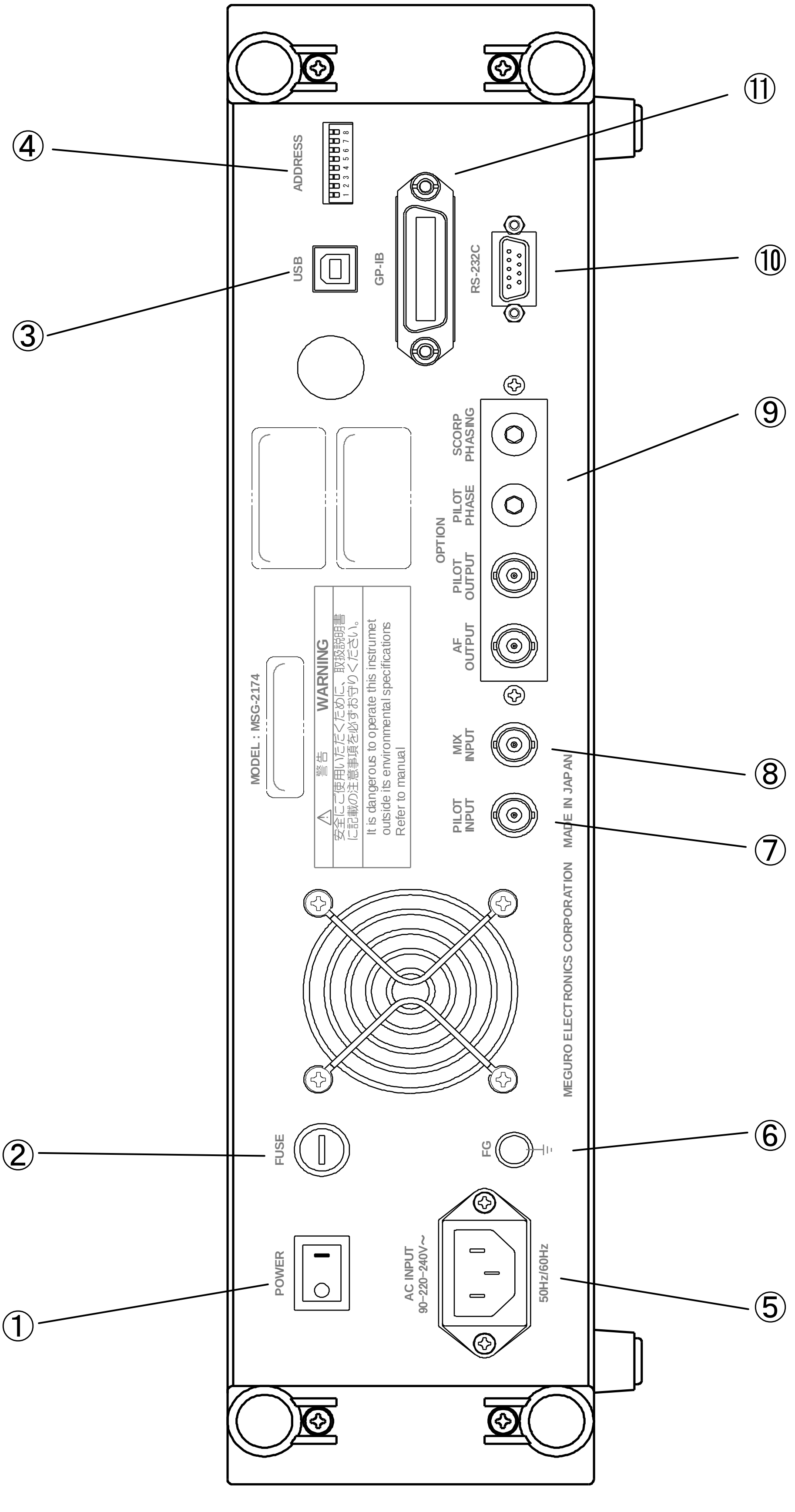
⑧AF-IN コネクタ
AF 信号を入力するためのコネクタです。（STEREO 変調機能装着時）

⑨テンキー
数値を直接入力するときに使用します。数値を入力し【ENT】キーで決定します。
また特定の設定項目で【SHIFT】（ブルー）キーを押してから数値キーを入力した際も設定を変更できます。

⑩ロータリーエンコーダ
各種設定の変更に使用します。数値入力の場合右に回すと加算、左に回すと減算します。

⑪信号出力端子
本器の信号を出力するコネクタです。出力インピーダンスは 75Ωで最大 3.00Vp-p の信号を出力します。

3.2　背面パネルの名称及び機能



①電源スイッチ
　本体の電源 ON/OFF を切り替えます。

②ヒューズホルダ
　3.15A のスローブロータイプを使用しています。

③USB インターフェース
　USB インターフェースを使用するときに使います。

④GP-IB アドレススイッチ
GP-IB のアドレスを変更する際に使用します。

⑤AC インレット
AC 電源の入力です。AC 入力範囲は 90V～240V（50/60Hz）15VA です。

⑥フレーム GND 端子
本器のフレームグランドを使用するときに使います

⑦PILOT INPUT コネクタ
PILOT 入力を使用する時に使います。

⑧MIX INPUT コネクタ
このコネクタに入力された信号は FM 多重に混合されて本器の信号出力端子に出力されます。
入出力利得は 1.0 です。このコネクタを使用するときは、SYSYTEM 画面の MIXER INPUT を ON にして下さい。

⑨オプションコネクタ（STEREO 変調機能装着時）
AF OUTPUT、PILOT OUTPUT、PILOT PHASE、SCORP PHASING 用のコネクタです。

⑩RS-232C インターフェース
RS-232C インターフェースを使用するときに使います。

⑪GP-IB インターフェース
GP-IB インターフェースを使用するときに使います。

4　操作方法

4.1　基本操作

4.1.1　VFD 画面の説明

本器の設定は、図 1-1 のようにVFDに表示されます。

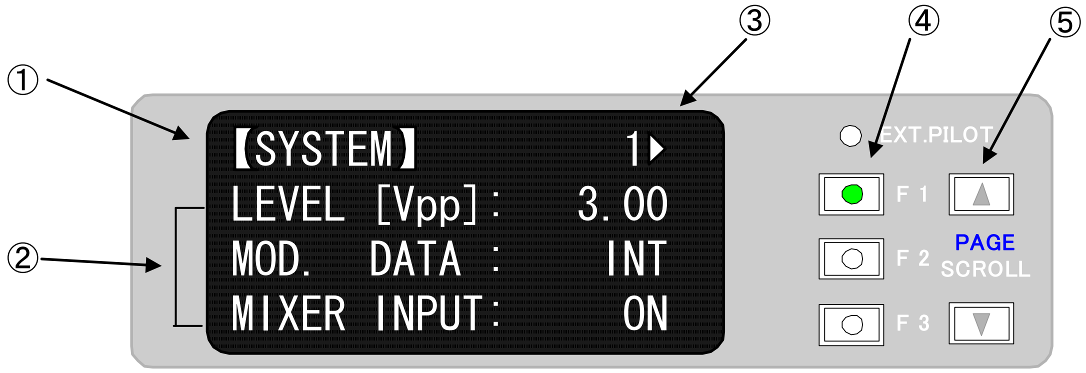


図 1-1 画面説明

①メニュー表示

現在の設定メニュー画面名を表示します。

②設定項目

現在設定可能な項目を表示します。

③ページとスクロール表示

現在表示中のページとスクロール位置を表示します。

詳細はページとスクロール表示を参照してください。

④ファンクションキー【F1】～【F3】

設定項目選択に使用します。選択されている項目のキーLED が点灯します。

4.1.2　設定項目の選択

設定変更を行なう場合はファンクションキーを使用して設定項目を選択します。

項目選択後にロータリーエンコーダか数値キーを使用して設定変更を行ないます。

4.1.3　　ページとスクロール表示の説明

各設定メニューで画面に表示しきれない設定項目はスクロールキーを使用して表示させます。
設定メニューによってはページを切換えることで操作が可能になる場合もあります。
現在の表示ページやスクロール位置は画面右上のページ表示とスクロール位置マークで確認できます。

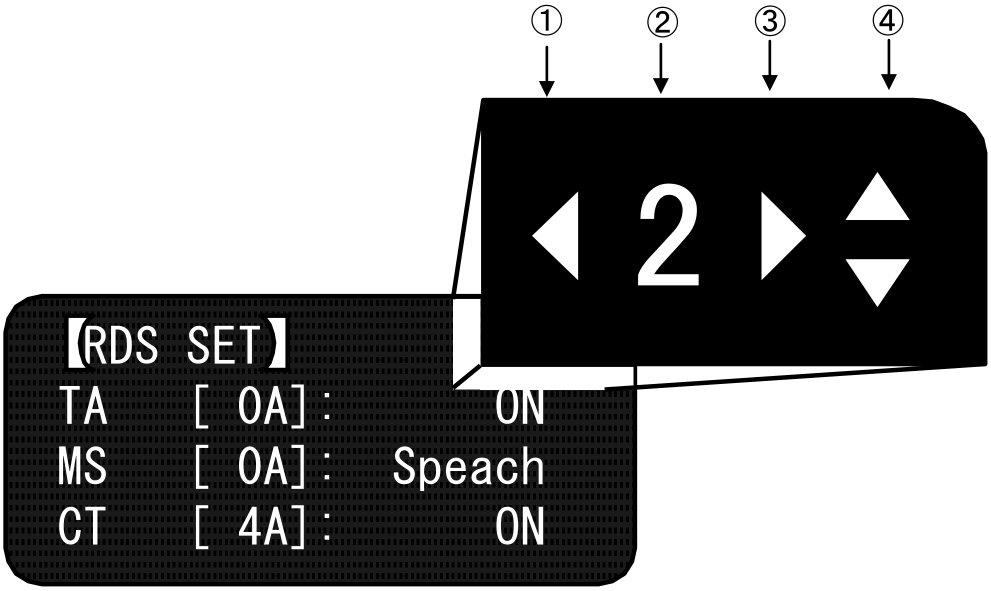


図 1-2 ページとスクロール表示

①前ページ表示
現在表示中のページより前にページがある場合に◁が表示されます。
【SHIFT】＋【 ▲ 】キーで前のページを表示できます。

② ページ番号
現在表示中のページ番号が表示されます。

③ 次ページ表示
現在表示中のページに次のページがある場合に▷が表示されます。
【SHIFT】＋【 ▼ 】キーで次のページを表示できます。

④ スクロール位置表示
現在選択中の表示メニューに表示しきれない設定項目がある場合に表示されます。
表示中画面より下に設定項目がある場合は▽が表示されます。
【 ▼ 】キーで画面を下にスクロールさせることが出来ます。

表示中画面の上と下に設定項目がある場合は△▽が表示されます。
【 ▼ 】キー又は【 ▲ 】キーで画面を上下にスクロールさせることが出来ます。

表示画面より上に設定項目がある場合は△が表示されます。
【 ▲ 】キーで画面を上にスクロールさせることが出来ます。

4.1.4　設定メニューの切替
本器の設定は【MENU】キーを押して各機能別の画面に切換えてから行ないます。
メニューの切換えには【MENU】キーを使用します。

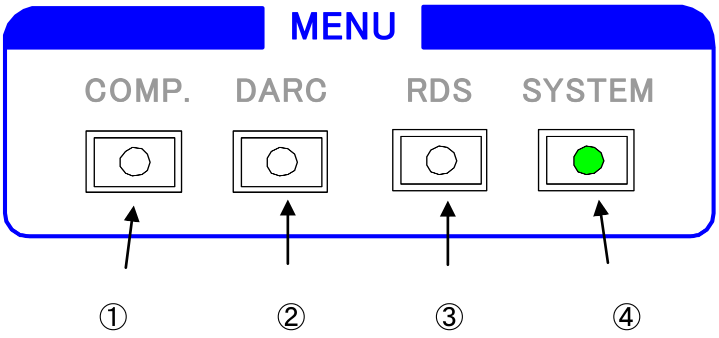


図 1-3 【MENU】キー

① 【COMP.】メニューキー
ステレオ変調器関連の設定メニューに切換えます。

② 【DARC】メニューキー
DARC 変調器関連の設定メニューに切換えます。

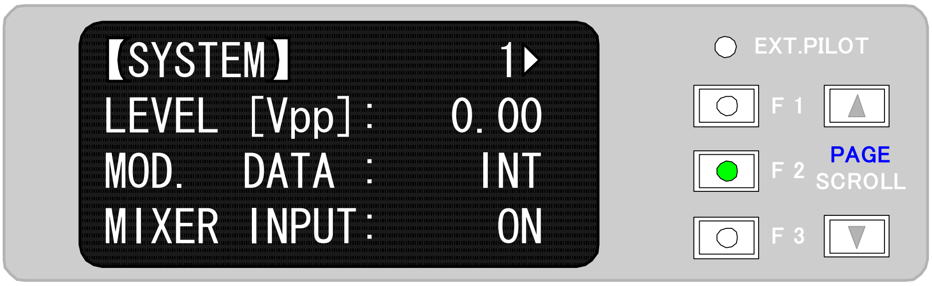
③ 【RDS】メニューキー
RDS 変調器関連の設定メニューに切換えます。

④ 【SYSTEM】メニューキー
SYSTEM 関連の設定メニューに切換えます。

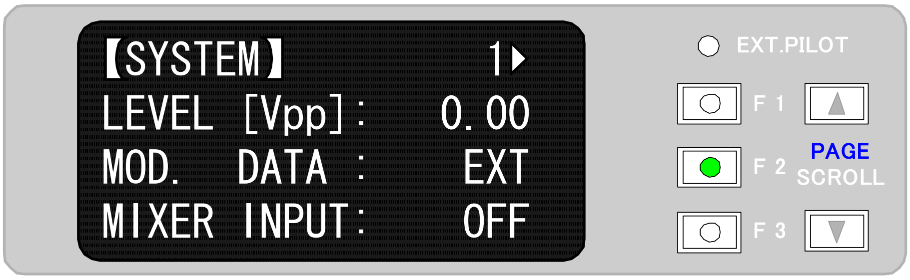
※装着していない機能のメニューキーは、使用できません。

4.1.5　設定の変更
本器は、変更したい項目をファンクションキー【F1】～【F3】で選択し、数値キー又は、ロータリーエンコーダを使用して設定の変更を行ないます。
数値キーで設定を変更行なった場合は【ENT】キーを押すか入力が有効桁数に達した時点で表示が切換わり設定が反映されます。
入力された数値が設定範囲外の場合は元の設定値に戻ります。
ロータリーエンコーダを使用して変更を行なった場合は画面表示が切換わった時点で設定が反映されます。

4.1.6　ロータリーエンコーダを使った設定

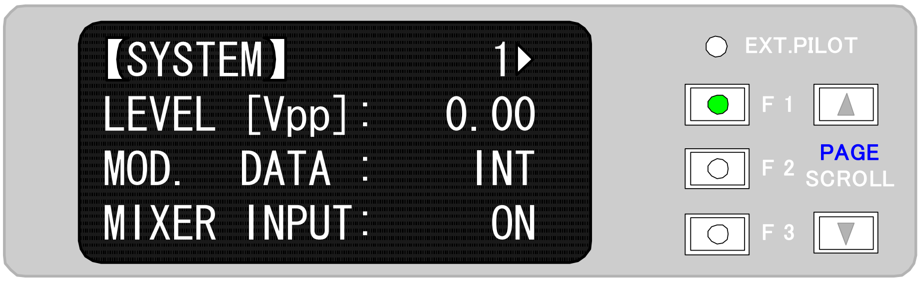


ファンクションキー【F1】～【F3】で設定したい項目を選択します。

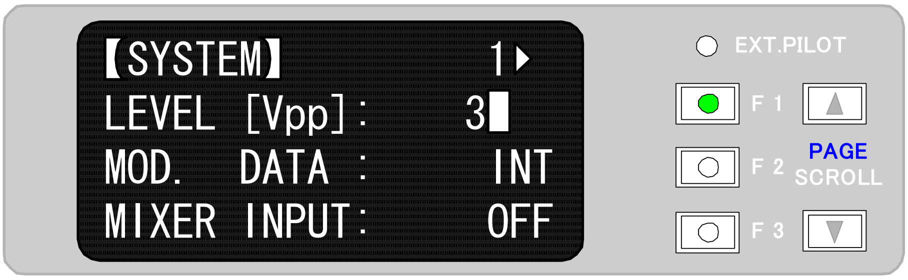


ロータリーエンコーダを使用して設定値を変更します。

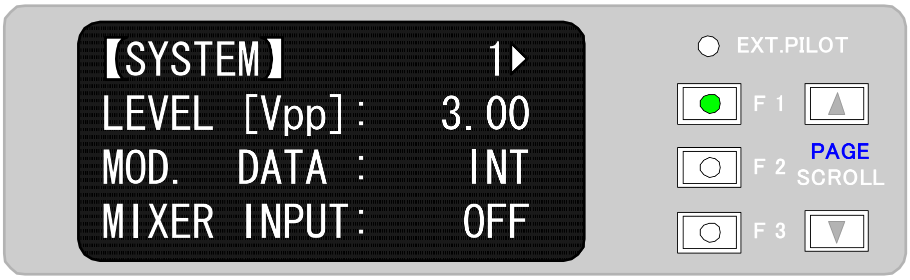
4.1.7　数値キーを使った設定



ファンクションキー【F1】～【F3】で設定したい項目を選択します。

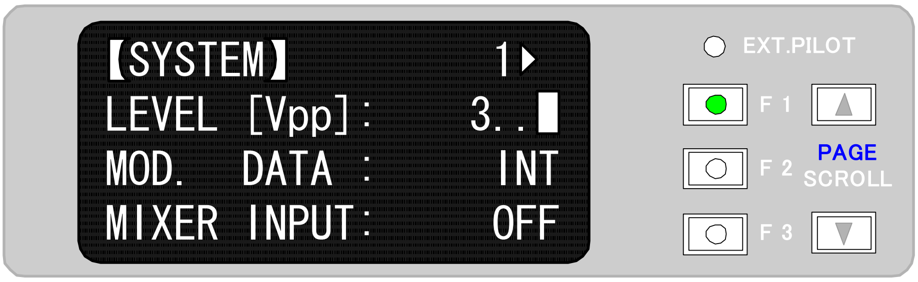


【数値】キーで設定したい数値を入力します。

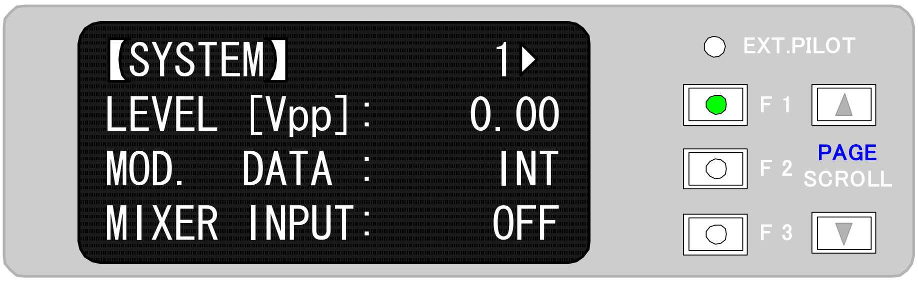


【ENT】キーを押すと表示が切換り設定が反映されます。

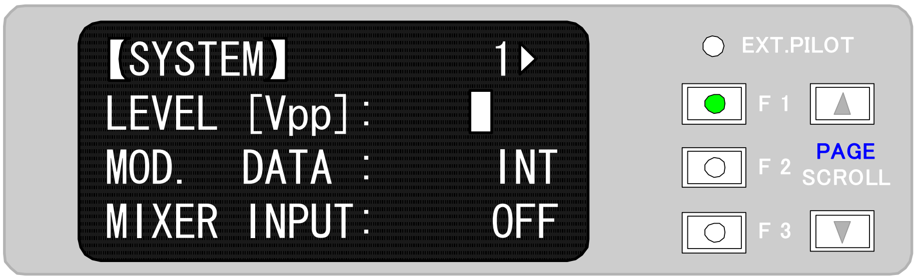
4.1.8　数値の訂正



誤って【. 】キーを2回押してしまった。



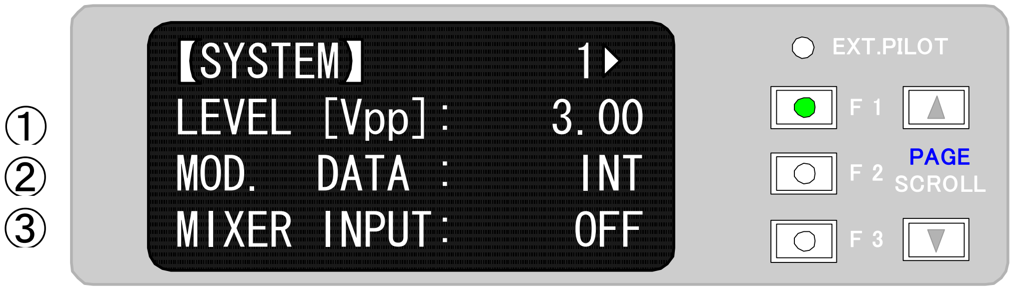
【ENT】キーを押すと不正な入力なので元の設定値に戻る。



【CLR】キーを押すとすべての入力が消去されます。

4.2　SYSTEM メニューの設定

本器は MENU の【SYSTEM】キーを押すことで SYSTEM 設定画面に切り替わります。
SYSTEM 設定画面で設定できる項目は次の 3 種類です。
SYSTEM 設定メニューの 2 ページ目、3 ページ目はビットエラーレートの測定及び設定画面になります。詳細はビットエラーレート測定の項目を参照してください。



①	LEVEL	0.00Vp-p～3.00Vp-p
②	MOD.DATA	INT/EXT
③	MIXER INPUT	ON/OFF

4.2.1　出力レベルの設定

SYSTEM メニュー画面で【F1】キーを押すと出力レベルの設定を行なうことが出来ます。
出力レベルは 0.00～3.00 の範囲で設定することが出来ます。
単位は Vp-p です。
設定変更にはロータリーエンコーダと数値キーが使用できます。
ロータリーエンコータを使用した場合は 0.01Vp-p ステップで可変します。
数値キーを使用した場合は直接希望の数値を入力できます。

※本器の出力レベル表示は、DARC、RDS、M+S、PILOT の各偏移の合計が 100%時の振幅を表しています。

4.2.2　外部データ変調の設定

SYSTEM メニュー画面で【F2】キーを押すと DARC、RDS の変調データの切換え設定を行なうことが出来ます。
INT に設定すると本器の内部メモリーに蓄積されたレコードデータで変調を行ないます。
EXT に設定すると本器前面パネルの CLOCK,DATA 入力を使用した変調が行ないます。
設定変更にはロータリーエンコーダを使用します。

※RDS,又は DARC 変調機能装着時に使用可能になります。STEREO 変調機能のみの場合は、「NONE」が表示されて変更できません。

4.2.3　外部ミキサ入力の設定

SYSTEM メニュー画面で【F3】キーを押すと外部ミキサー入力の設定を行なうことが出来ます。
外部ミキサ入力が ON に設定されている場合は、本器背面の MIX INPUT コネクタに入力した信号が信号出力に混合されます。このときの入出力利得は、1.0 です。
外部ミキサ入力が OFF に設定されている場合には、本器背面の MIX INPUT コネクタに入力した信号は無効になります。

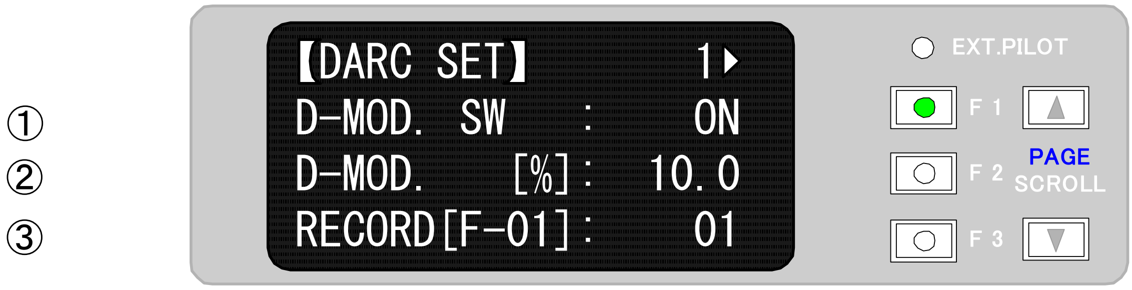
※　本機能を使用しない場合は、設定を OFF にして下さい。設定が ON で MIX INPUT コネクタが開放の場合S／Nが悪くなる可能性があります。

4.3　DARC メニューの設定(DARC 変調機能装着時、有効)

本器は MENU の【DARC】キーを押すことで DARC 設定画面に切り替わります。

DARC 設定画面で設定できる項目は次の 3 種類です。

DARC 設定メニューの 2 ページ目は、データセーブ画面になります。詳細はデータセーブの項目を参照してください。



① D-MOD.SW　:ON/OFF

② D-MOD.(%)　:0.0～15.0%

③ RECORD　:00～10

4.3.1　L-MSK 変調の設定

DARC 設定画面で【F1】キーを押すと変調の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

選択されているレコードにデータがない場合は、設定を ON にすることは出来ません。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

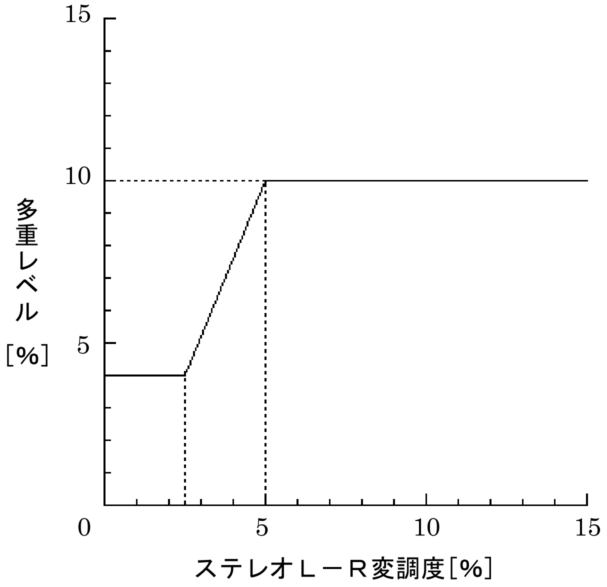
4.3.2　L-MSK レベルコントロールの設定

DARC 設定画面で【F2】キーを押すと L-MSK のレベルの設定を行うことが出来ます。

設定を AUTO にすると L-R 信号の変調率に応じて L-MSK 信号の多重レベルをコントロールします。

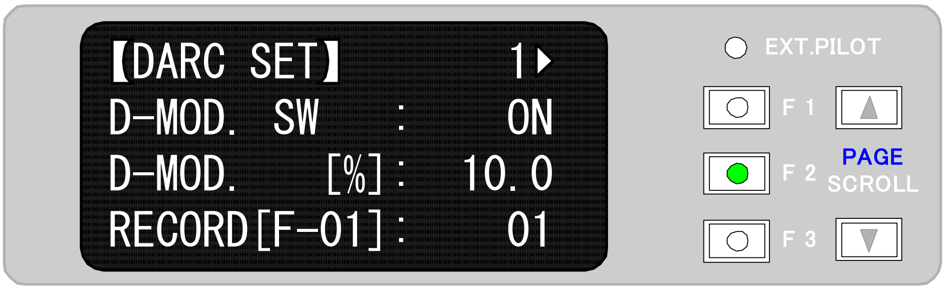
レベルコントロール特性は図の通りです

レベルコントロールを MANUAL にすると多重レベルを 0.0～15.0%の範囲で測定が出来ます

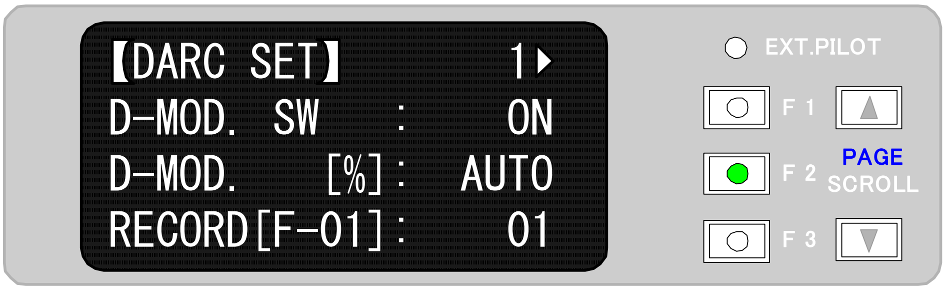


※MSK 信号のレベルコントロールは、STEREO 変調器のサブ(L-R)信号で行うため、STEREO 変調機能が無い場合は MANUAL のみの仕様が可能です。

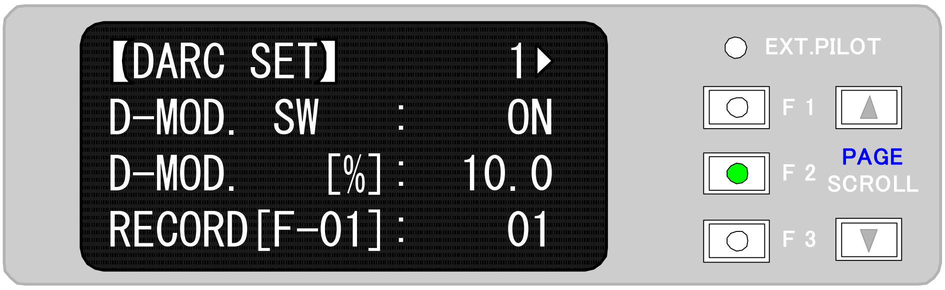
AUTO、MANUAL の切り替え



DARC 設定画面の時に【F2】キーを押すと【F2】キーの LED が点灯します。
上の画面の状態は MANUAL です。



LED が点灯している状態で再度【F2】を押すと AUTO、MANUAL の切り替えが行われます。
設定が AUTO の時はテンキー、ロータリーエンコーダによる測定値の変更は行えません。



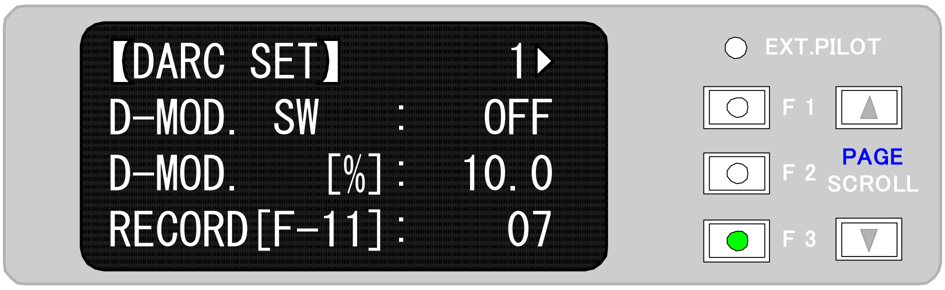
再度【F2】キーを押すと AUTO から MANUAL に戻ります。

※ STEREO 変調機能がない場合は、MANUAL のみ使用可能になります。

4.3.3　レコードの設定

本器は、00～10 まで 11 個のレコードがあります。レコード 00 は、固定データレコードで内容を変更することはできません。

設定の変更にテンキーとロータリーエンコーダが使用できます。



①　　②

①フレーム数

選択されているレコードに記憶されているデータのフレーム数の表示。

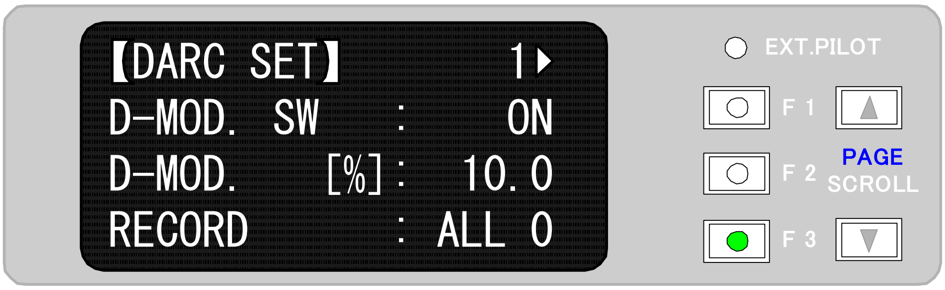
選択されているレコードにデータが記憶されていない場合はF－00 と表示します。

②レコード番号

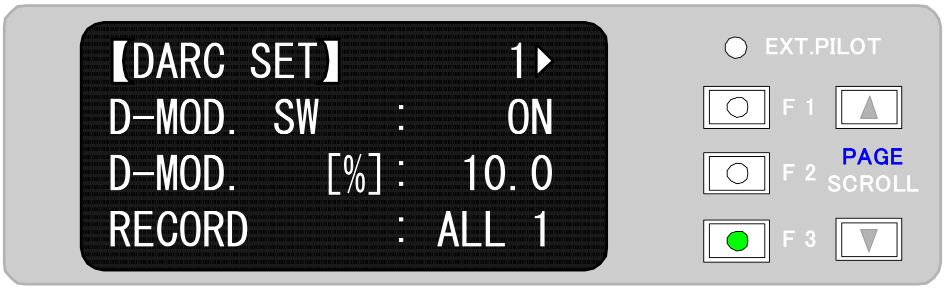
変調データのレコードを選択します。

4.4　L-MSK 変調パターンの切換え

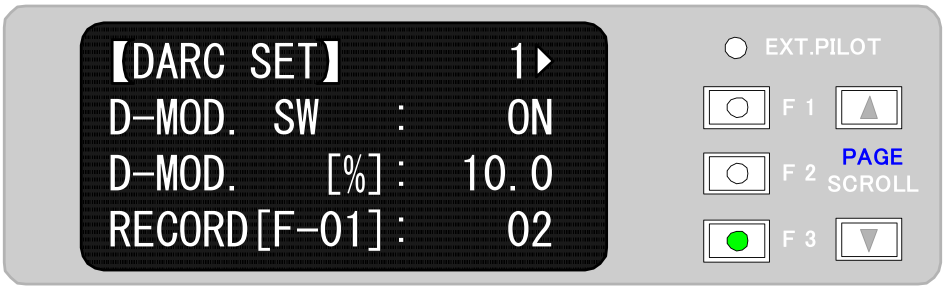
本器は、通常の DARC データの他にデータ ALL0, データ ALL1 の L-MSK 信号を出力することができます。



【SHIFT】キーを押してから【0】キーを押すことによりデータ ALL0 に切り替わります。
設定が切換わるとレコード番号の表示が ALL0 になります。
MSK 変調の ON/OFF に関係なく ALL0 の L-MSK 信号が出力されます。



【SHIFT】キーを押してから【1】キーを押すことによりデータALL1に切り替わります。
設定が切換わるとレコード番号の表示がALL1になります。
MSK 変調の ON/OFF に関係なく ALL1 の L-MSK 信号が出力されます。



【SHIFT】キーを押してから【4】キーを押すと、通常の変調動作に戻ります。

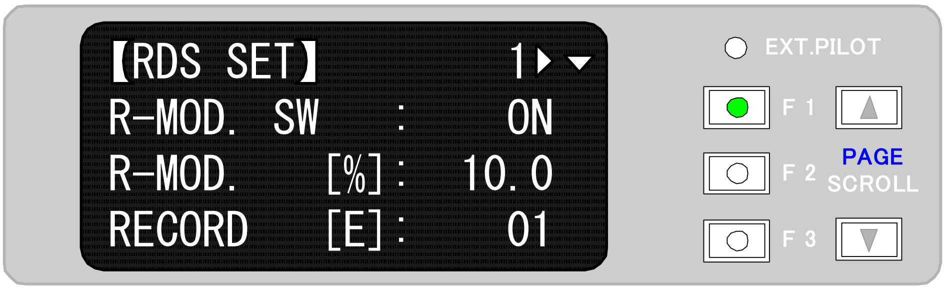
4.5　RDS メニューの設定(RDS 変調機能装着時、有効)

本器は【MENU】キーの RDS ボタンを押すことで RDS 設定画面に切り替わります。

RDS 設定画面で設定できる項目は 1 ページ目:5 種類、2 ページ目:5 種類、3 ページ目:3 種類です。

・RDS 設定画面 1 ページ:スクロール 1

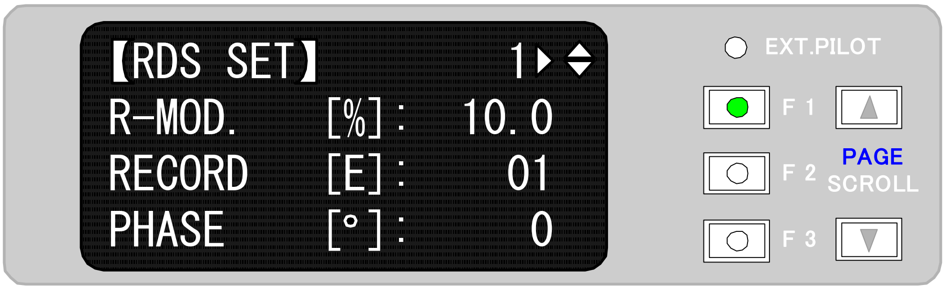
①
②
③



④

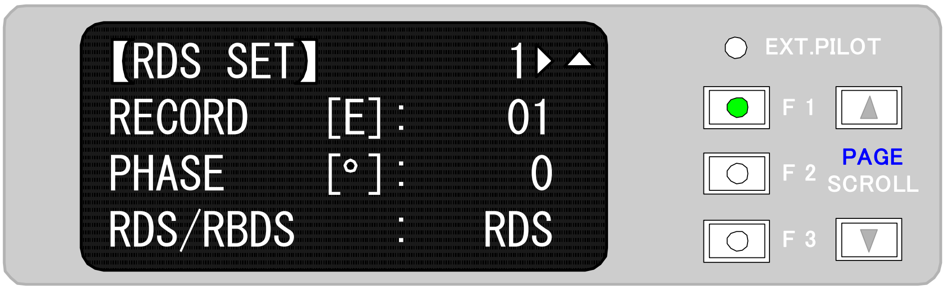
・RDS 設定画面 1 ページ:スクロール 2

⑤



・RDS 設定画面 1 ページ:スクロール 3

⑥



① R-MOD.SW	変調の設定
② R-MOD.	信号のレベル 0.0～10.0%
③ RECORD	RDS のデータレコード番号 0～10(0 は固定データ)
④ E、U、表示なし	選択されたレコードのデータの内容を表します。
⑤ PHASE	位相切替 0°／90°
⑥ RDS／RBDS	RDS データの切替 RDS／RBDS

4.5.1　変調の設定

RDS 設定画面ページ 1:スクロール 1 で【F1】キーを押すと変調の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

設定されているレコードにデータがない場合は、設定を ON にすることは出来ません。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.2　信号レベルの設定

RDS 設定画面ページ 1:スクロール 1 で【F2】キー、ページ 1:スクロール 2 で【F1】キーを押すとレベルの設定を行うことが出来ます。

設定範囲は、0.0～10.0%でロータリーエンコーダを1度回すごとに 0.1%ステップで測定値が変化します。

テンキーを使用して設定した場合、設定値範囲外の時は変更前の設定値に戻ります。

4.5.3　レコードの設定

RDS 設定画面ページ 1:スクロール 1 で【F3】キー、ページ 1:スクロール 2 で【F2】キー、ページ 1:スクロール 3 で【F1】キーを押すとレベルの設定を行うことが出来ます。

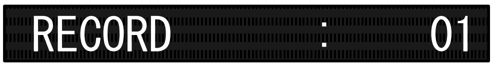
本器は、00～10 まで 11 個のレコードがあります。レコード 00 は、固定データレコードで内容を変更することはできません。

選択したレコードのデータの内容はレコード番号の左側に表示します。

[E] ： エディタデータ（アプリケーションで作成したデータ）を表します。

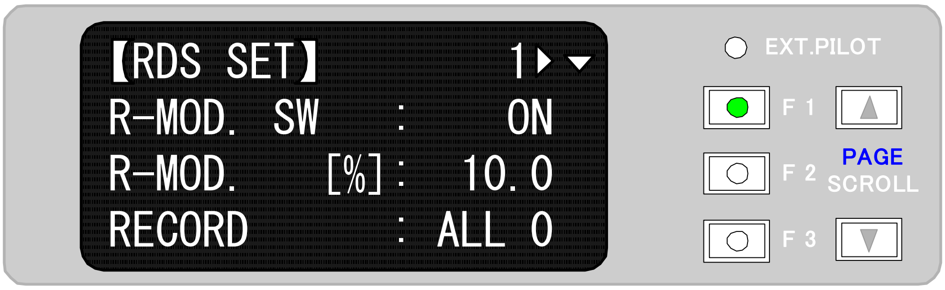
[U] ： ユーザデータ（ユーザが作成したデータ）を表します。

選択されたレコードにデータがない場合は表示しません。



4.5.4　変調パターンの切換え

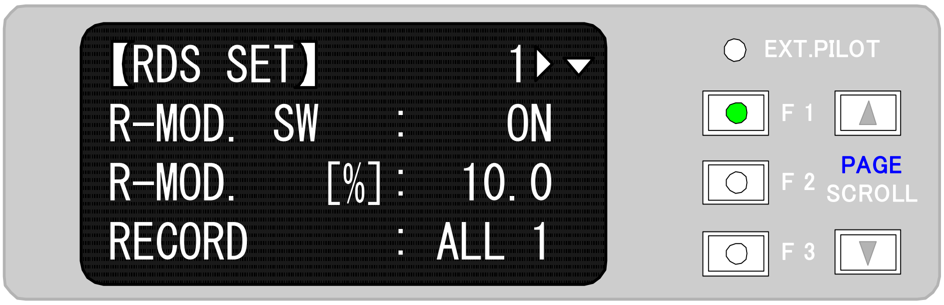
本器は、通常の RDS データの他にデータ ALL0，データ ALL1 のMSK信号を出力することができます。



【SHIFT】キーを押してから【＋/－】キーを押すことによりデータ ALL0 に切換ります。

設定が切換わるとレコード番号の表示がALL0になります。

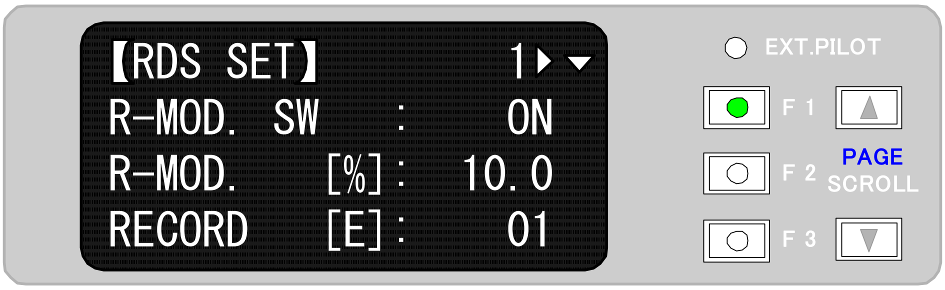
変調の ON/OFF に関係なく ALL0 の信号が出力されます。



【SHIFT】キーを押してから【3】キーを押すことによりデータ ALL1 に切換ります。

設定が切換わるとレコード番号の表示が ALL1 になります。

変調の ON/OFF に関係なく ALL1 の信号が出力されます。



【SHIFT】キーを押してから【6】キーを押すと、通常の変調動作にもどります。

4.5.5　位相の設定

パイロット 3 次高調波(57kHz)に対して位相を 0°／90° に設定します。

RDS 設定画面ページ 1:スクロール 2 で【F3】キー、ページ 1:スクロール 3 で【F2】キーを押すと位相の設定を行うことが出来ます。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.6　RDS データの設定

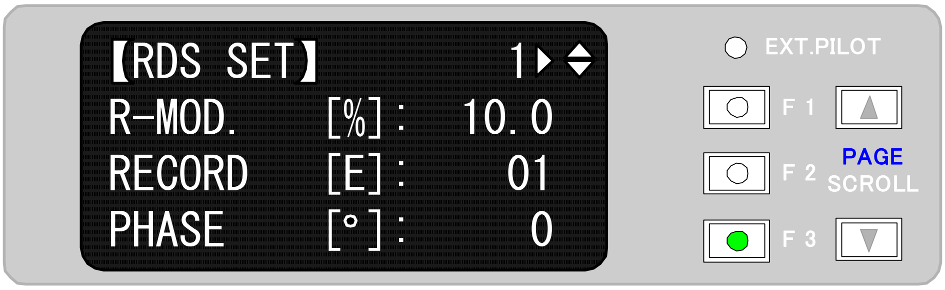
ヨーロッパの規格(RSD)/アメリカの規格(RBDS)に設定します。

RDS 設定画面ページ 1:スクロール 3 で【F3】キーを押すと RDS データの設定を行うことが出来ます。

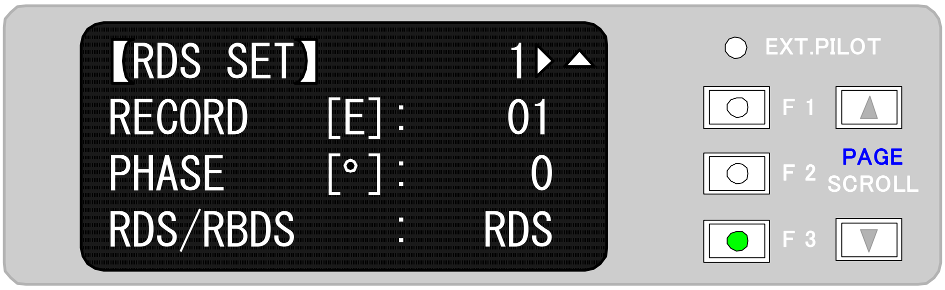
設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

注)RDS のレコードを変更した時、変更したレコードの RDS データの内容が画面に表示されます。

・RDS 設定画面 1 ページ:スクロール 2

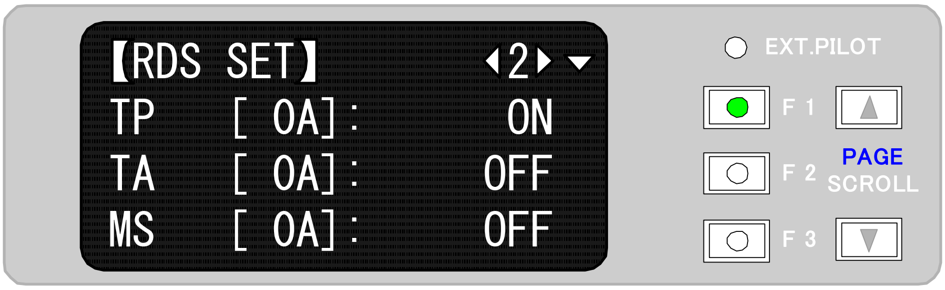


・RDS 設定画面 1 ページ:スクロール 3



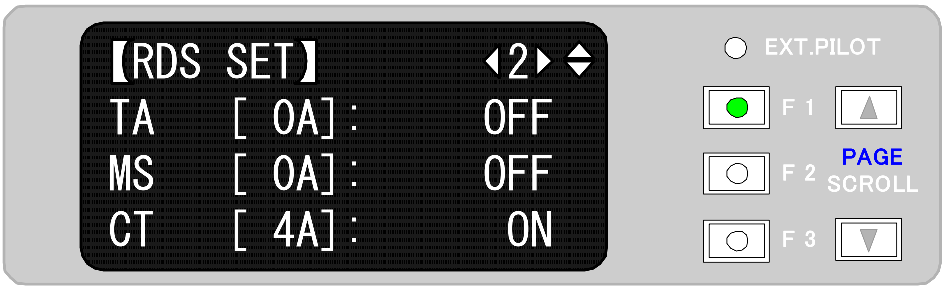
・RDS 設定画面 2 ページ：スクロール 1

⑦
⑧
⑨



・RDS 設定画面 2 ページ：スクロール 2

⑩



・RDS 設定画面 2 ページ：スクロール 3

⑪

⑦ TP（0A）	TP（Traffic Program）の設定
⑧ TA（0A）	TA（Traffic Announcement）の設定
⑨ MS（0A）	MS（Music/Speech）の設定
⑩ CT（4A）	CT（Real Time Clock）の設定
⑪ EN TA（14A）	EN TA（EON TA）の設定

※TA、MS、EN TA がデータの中にない時は以下の表示をします。

注）RDS のレコードを変更した時、データがない場合は RDS 設定画面 2 ページを表示、設定できません。

4.5.7　TP（Traffic Program）の設定

データに交通情報の有無を表します。

TP　ON	データに交通情報がある時
TP　OFF	データに交通情報がない時

RDS 設定画面ページ 2:スクロール 1 で【F1】キーを押すと TP の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.8　TA（Traffic Announcement）の設定

交通情報の放送状態を表します。

TA　ON	交通情報放送中の時
TA　OFF	交通情報を放送していない時

RDS 設定画面ページ 2:スクロール 1 で【F2】キー、ページ 2:スクロール 2 で【F1】キーを押すと TA の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.9　MS（Music/Speech）の設定

現在放送中の番組の種類を表します。

MS　Speech	ニュースなど話中心の番組の時
MS　Music	音楽番組の時

RDS 設定画面ページ 2:スクロール 1 で【F3】キー、ページ 2:スクロール 2 で【F2】キー、ページ 2:スクロール 3 で【F1】キーを押すと MS の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.10　CT（Real Time Clock）の設定

Real Time Clock のデータ出力を表します。

CT　ON	RDS 設定画面 3 ページ目の情報が 1 分毎にデータが出力されます。
CT　OFF	データは出力されません。

RDS 設定画面ページ 2:スクロール 2 で【F3】キー、ページ 2:スクロール 3 で【F2】キー、を押すと CT の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

設定変更にはロータリーエンコーダが使用できます。

4.5.11 EON TA(EON TA)の設定

他局での交通情報の状態を表します。画面に表示される PI コードは他局の PI コードを表します。

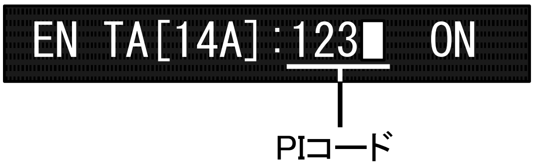
EN TA ON　　他局で交通情報を放送中の時

EN TA OFF　　他局で交通情報を放送していない時

RDS 設定画面ページ 2:スクロール 3 で【F3】キーを押すと EN TA の ON/OFF の設定を行うことが出来ます。

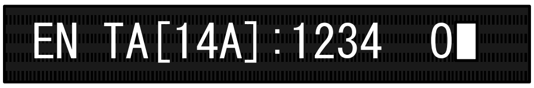
【ENT】キーを押すと PI コードの 1 桁目にブリンクが表示されます。ロータリーエンコーダで設定(ON/OFF)を変更したい PI コードを設定します。

・RDS 設定画面 2 ページ:スクロール 3



PIコードを設定したら再び【ENT】キーを押します。ブリンクが ON／OFF に表示されます。ロータリーエンコーダで設定(ON/OFF)を変更します。

・RDS 設定画面 2 ページ:スクロール 3



ON/OFF を設定したら【ENT】キーで終了します。

※ON/OFF 表示にブリンクが表示されている時に【CRL】キーを押すと PI コード表示にブリンクが移動し、PI コードにブリンクが表示されている時に【CRL】キーを押すとブリンクが消えます。

4.5.12 RDS バーストについて

RDS 設定画面の 2 ページ目の設定を変更した時、及びリモートコントロールで設定を変更した時にバーストが出力されます。

- ・TP　　設定を変更してもバーストは出力されません。
- ・TA　　TP が ON の時に設定を変更すると、15B が 8 回連続で出力されます。
- ・MS　　TP が ON の時に設定を変更すると、15B が 2 回連続で出力されます。
- ・CT　　CT を ON にすると、4A(RDS 設定画面の 3 ページ目のデータ)が 1 分に 1 回出力されます。
- ・EON TA　　EON TA の設定を変更すると、14B が 8 回連続で出力されます。
- ・PIN　　グループオーダーの中に 1A がある時に設定を変更すると、1B が 5 回に 1 回出力され、これを 4 回繰り返します。
- ・EON PIN　　グループオーダーの中に 14A がある時に設定を変更すると、14A の PIN が 11 回に 1 回出力され、これを 2 回繰り返します。

※ユーザデータの時は設定を変更してもバーストは出力されません。

・RDS 設定画面 3 ページ

⑫
⑬
⑭

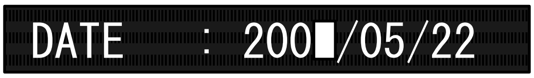
⑫ DATE　　　　　　　DATE（年、月、日）の設定
⑬ TIME　　　　　　　TIME（時、分）の設定
⑭ OFFSET　　　　　　Local Time Offset の設定

※RDS 設定画面ページ 3 になった時に【F1】～【F3】キーの LED は消えています。

注）RDS のレコードを変更した時、データがない場合は RDS 設定画面 3 ページを表示、設定できません。

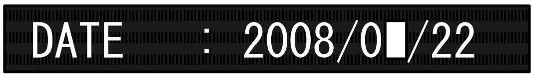
4.5.13　DATE の設定

RDS 設定画面ページ 3 で【F1】キーを押すと DATE（年月日）の設定を行うことが出来ます。この時、ブリンクが年の 1 桁目に表示されます。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
年の設定範囲は 1999～2050 です。



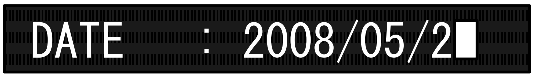
年にブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すと変更した設定値がクリアされ、変更前の時間を表示します。

年にブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すとブリンクが月の 1 桁目に移動します。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
月の設定範囲は 01～12 です。



月にブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すとブリンクが年に戻ります。

月にブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すとブリンクが日の 1 桁目に移動します。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
日の設定範囲は 01～31 です。

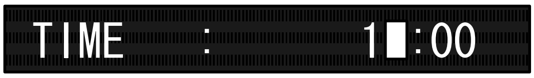


日にブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すとブリンクが月に戻ります。

日にブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すと DATE が設定され、【F1】キーの LED は消灯します。

4.5.14　TIME の設定

RDS 設定画面ページ 3 で【F2】キーを押すと TIME(時分)の設定を行うことが出来ます。この時、ブリンクが時の 1 桁目に表示されます。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
時の設定範囲は 00～23 です。



時にブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すと変更した設定値がクリアされ、変更前の時間を表示します。

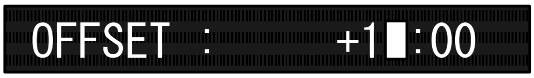
時にブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すとブリンクが分の 1 桁目に移動します。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
分の設定範囲は 00～59 です。

分にブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すとブリンクが時に戻ります。

分にブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すと TIME が設定され、【F2】キーの LED は消灯します。

4.5.15　OFFSET の設定

RDS 設定画面ページ 3 で【F3】キーを押すと OFFSET の設定を行うことが出来ます。この時、ブリンクが時の 1 桁目に表示されます。ロータリーエンコーダで設定を変更します。
OFFSET の設定範囲は-12～+12(1 時間ステップ)です。



ブリンクが表示されている時に【CLR】キーを押すと変更した設定値がクリアされ、変更前の OFFSET を表示します。

ブリンクが表示されている時に【ENT】キーを押すと OFFSET が設定され、【F3】キーの LED は消灯します。

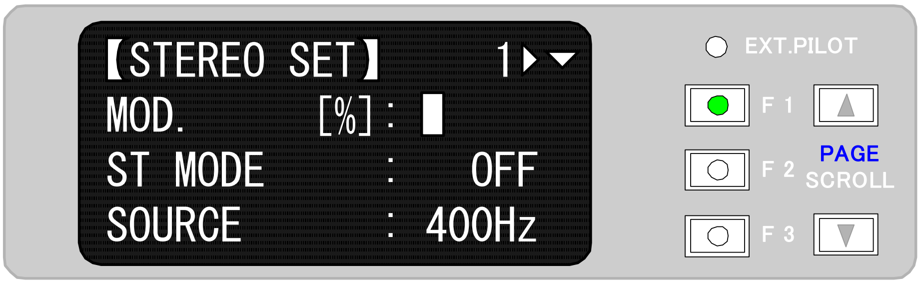
4.6　STEREO メニューの設定(STEREO 変調機能装着時、有効)

本器は MENU の【COMP.】キーを押すことで STEREO 設定画面に切り替わります。
STEREO設定画面で設定できる項目は、次の6つです。

1．	MOD.	0.0～125.0%　0.5%ステップ
2．	ST MODE	OFF／MAIN／L & R／SUB／LEFT／RIGHT／MONO
3．	SOURCE	EXT／400Hz／1kHz／6.3kHz／10kHz／15kHz
4．	PILOT. SW	OFF／ON
5．	PILOT MOD	0～15%　1%ステップ
6．	PRE-EMPHASIS	OFF／25μ S／50μ S／57μ S

4.6.1　AF信号変調率の設定

AF信号の変調率を設定します。MENU の【COMP.】キーを押し STEREO 設定画面に入ります。
【F1】キーを押し【F1】キーの LED を点灯させます。



設定変更にはロータリーエンコーダ、テンキーが使用できます。
設定範囲は、0.0～125.0%でロータリーエンコーダを1度回すごとに 0.5%ステップで測定値が変化します。
テンキーを使用して設定した場合小数点以下一桁目が、0.1%～0.4%の場合は、0.0%，0.5%～0.9%の場合は、0.5%になります。

4.6.2　変調モードの設定

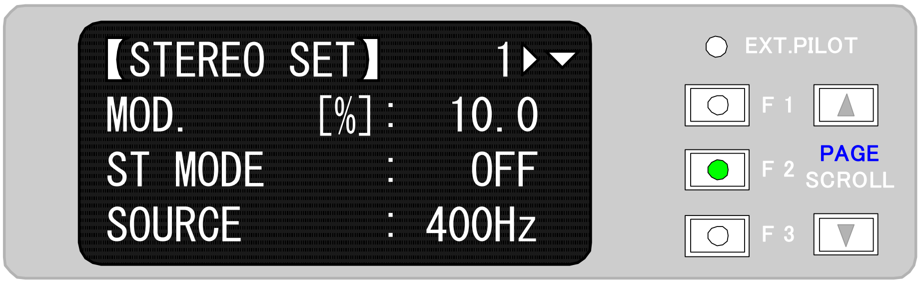
本器の STEREO 変調のモードを設定します。

STEREO 設定画面の 2 行目でファンクションキーを押して LED を点灯させ、ロータリーエンコーダで設定を変更します。

設定できるモードは、OFF，MAIN，L & R，SUB，LEFT，RIGHT，MONO の7種類です。

ロータリーエンコーダを右に回すと、OFF−MAIN−L&R−SUB−LEFT−RIGHT−MONO の順番に設定が切換り MONO の次は OFF になります。

左に回すと逆の順番に設定が切換り OFF の次は MONO になります。



4.6.3　発振周波数の設定

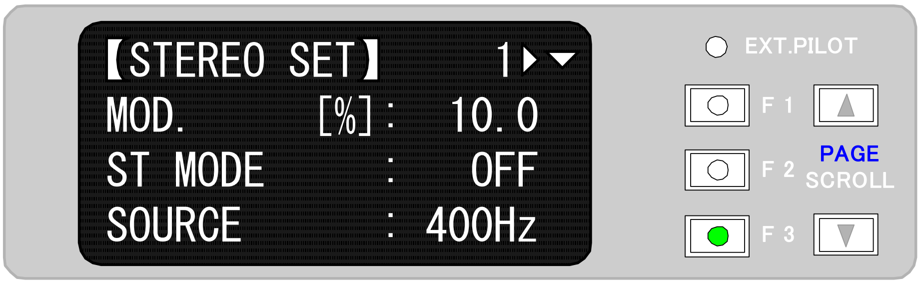
本器の内蔵AF信号発生器の周波数を設定します。

STEREO 設定画面の 3 行目でファンクションキーを押し、ロータリーエンコーダで設定を変更します。

設定できる周波数は、EXT，400Hz，1 kHz，6.3kHz，10 kHz，15 kHz の 6 種類です。

ロータリーエンコーダを右に回すと、 EXT−400Hz−1kHz−6.3kHz−10kHz−15kHz の順番に設定が切換り 15kHz の次は EXT になります。

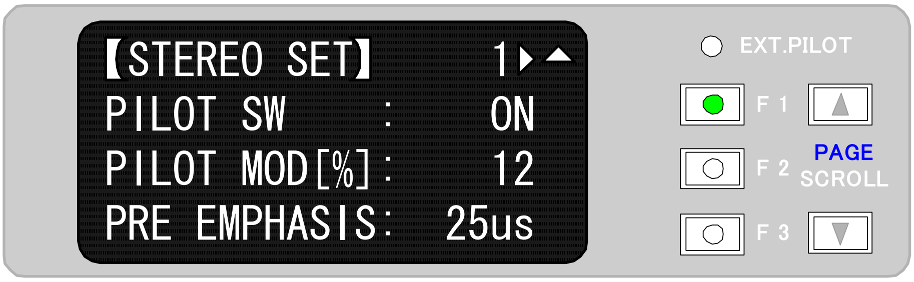
左に回すと逆の順番に設定が切換り EXT の次は 15kHz になります。



4.6.4　　パイロット信号変調 ON/OFF の設定

本器の STEREO 変調の ON/OFF の設定をします。STEREO 設定画面の 4 行目でファンクションキーを押してロータリーエンコーダで設定を変更します。

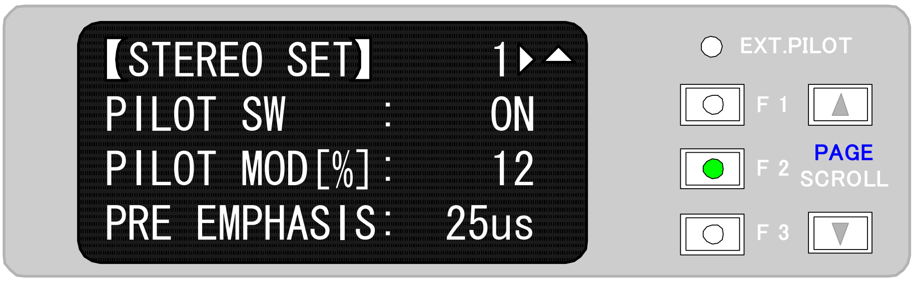
※変調モードが MONO に設定されている場合は自動的に OFF になります



ロータリーエンコーダを回すと ON/OFF が切替ります。

4.6.5　　パイロット信号変調率の設定

本器の STEREO 変調の変調率を設定します。STEREO 設定画面の 5 行目でファンクションキーを押してロータリーエンコーダ、テンキーで設定を変更します。



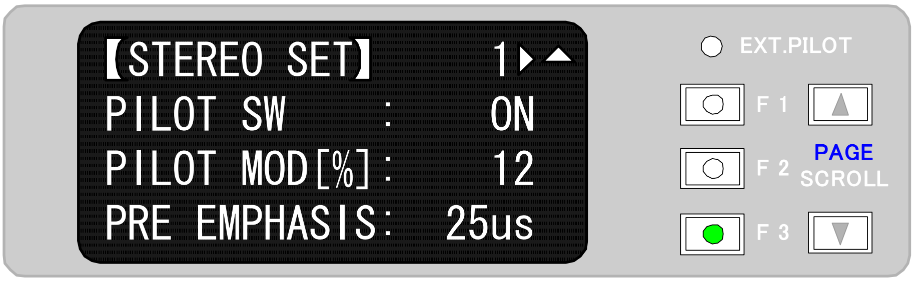
測定範囲は 0%から 15%でロータリーエンコーダを一度回すごとに1%ステップで測定値が変化します。

4.6.6　　プリエンファシスの設定

コンポジット信号にかけるプリエンファシスの設定をします。STEREO 設定画面の 6 行目でファンクションキーを押しロータリーエンコーダで設定を変更します。

設定できる時定数は、OFF，25μ S，50μ S，75μ S の 4 種類です。ロータリーエンコーダを右に回すと、OFF−25μ S−50μ S−75μ S の順番に設定が切換り 75μ S の次は OFF になります。

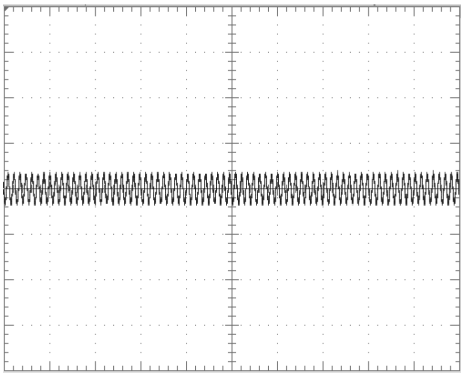
左に回すと逆の順番に設定が切換り OFF の次は 75μ S になります。



4.6.7　変調モードの説明

・ **OFF**

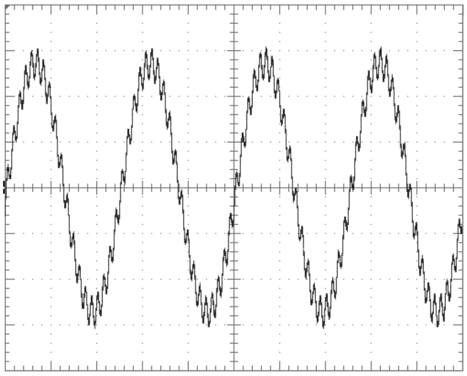
パイロット信号を除くAF信号による変調をOFFにします。この場合本器の出力は、パイロット信号のみとなります。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p	
MODULATION:90.0%	PILOT:10%
MODE:OFF	SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF	
X:0.2mS/DIV	Y:0.5Vp-p/DI

・ **MAIN**

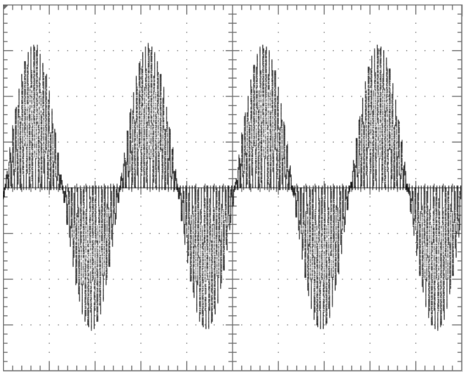
LEFT 信号、RIGHT 信号に同相同レベル（L=R）の信号が加わった状態になります。外部信号で変調をかける場合は、L 側に信号を入力して下さい。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p	
MODULATION:90.0%	PILOT:10%
MODE:MAIN	SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF	
X:0.2mS/DIV	Y:0.5Vp-p/DIV

・ **L&R**

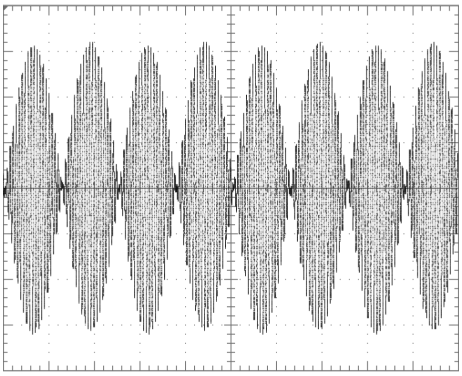
出力は、2つの信号で変調をかけた信号になります。内蔵AF発振器は、LEFT 信号になります。RIGHT 部入力端子から入力して下さい。SOURCE を EXT に設定すると、L, R 共に外部入力になります。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p	
MODULATION:100.0%	PILOT:0%
MODE:L&R	SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF	
X:0.2mS/DIV	Y:0.5Vp-p/DIV

・　SUB

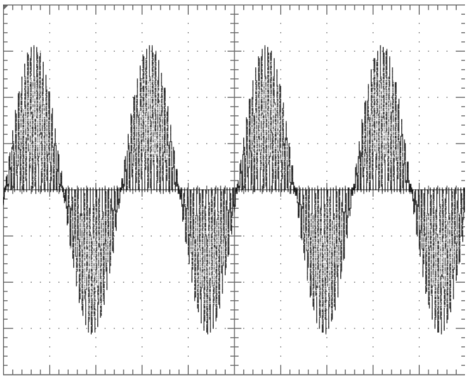
LEFT 信号と RIGHT 信号が逆位相同レベル(L=-R)の信号が加わった状態になります。外部信号で変調をかける場合は、L 側に信号を入力して下さい。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p
MODULATION:100.0%　PILOT: 0%
MODE:SUB　SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF
X:0.2mS/DIV　Y:0.5Vp-p/DIV

・　LEFT

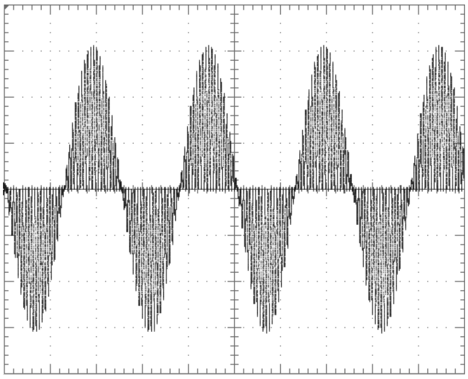
LEFT 信号だけが加わった状態になります。外部信号で変調をかける場合は、L 側に信号を入力して下さい。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p
MODULATION:100.0%　PILOT:0%
MODE:LEFT　SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF
X:0.2mS/DIV　Y:0.5Vp-p/DIV

・　RIGHT

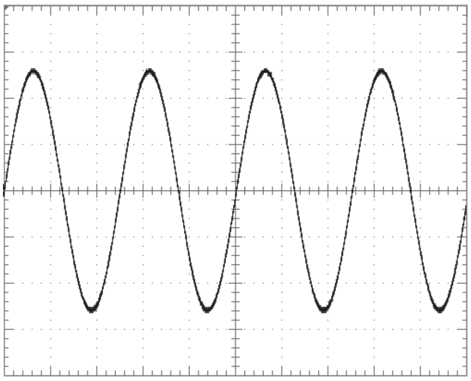
RIGHT 信号だけが加わった状態になります。外部信号で変調をかける場合は、R 側に信号を入力して下さい。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p
MODULATION:100.0%　PILOT: 0%
MODE:RIGHT　SOURCE:1kHz
PRE-EMPHASIS:OFF
X:0.2mS/DIV　Y:0.5Vp-p/DIV

・　MONO

パイロット信号が無くなりAF信号のみの状態になります。外部信号で変調をかける場合は、L 側に信号を入力して下さい。



OUTPUT LEVEL:3.00Vp-p

MODULATION:100.0%　　PILOT: 0%

MODE:MONO　　SOURCE:1kHz

PRE-EMPHASIS:OFF

X:0.2mS/DIV　　Y:0.5Vp-p/DIV

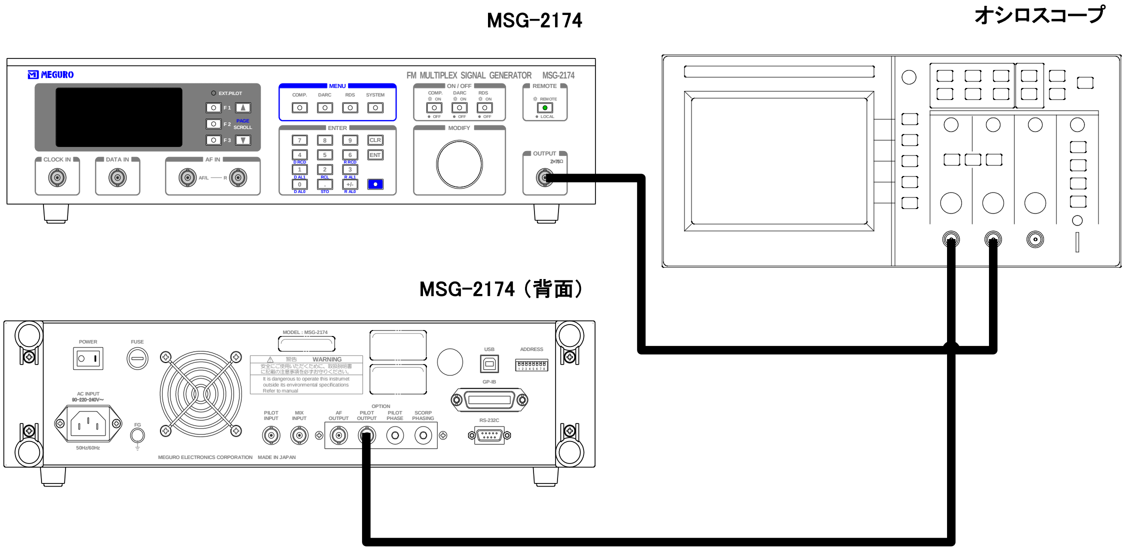
4.6.8　位相校正

STEREO コンポジット信号の 38kHz スイッチング信号とパイロット信号の位相がずれていると、復調時のセパレーションが悪くなります。従って変調器では 38kHz スイッチング信号とパイロット信号の位相を一致させておかなければなりません。本器では、パイロット信号の位相を調整し 38kHz スイッチング信号の位相に一致させます。

4.6.8.1　オシロスコープの位相校正

オシロスコープは、一般的にX軸とY軸間に位相差があります。従って位相校正は、オシロスコープのX軸とY軸間の位相差の校正から行わなければなりません。

1）本器とオシロスコープを図の様に接続します。



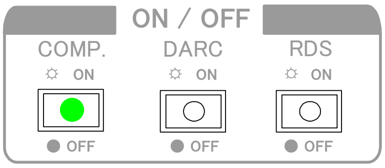
位相校正接続図

2）本器を下記の様に設定します。

MSG-2174 設定
SYSTEM 設定メニュー
LEVEL　:3.00Vp-p
MOD.DATA　:INT
MIX INPUT　:OFF

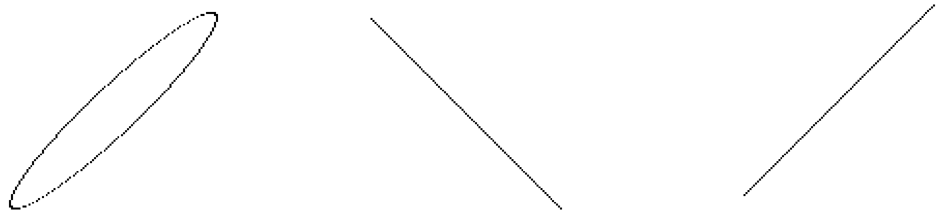
STEREO 設定メニュー
MOD　:80.0%
ST MODE　:OFF
SOURCE :1kHz
PILOT　:ON
PILOT MOD　:10%

パネル設定



3）オシロスコープの入力感度をX軸　500mV/DIV、Y軸　500mV/DIV に設定しリサージュ波形を表

示します。オシロスコープの設定は、が終わるまで絶対に切換えないで下さい。
　波形が(C)の様になるように本体背面の[SCOPE PHASING]のボリュームを調整します。



（A）　位相が合っていない

（B）　位相が180°ずれている

（C）　位相が合っている

リサージュ波形1

4.6.8.2　　パイロット信号と38kHz副搬送波の位相校正

1） 本器を下記のように設定します。

MSG-2174 設定

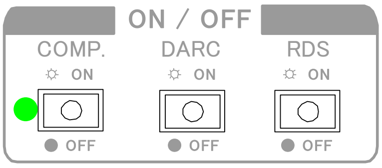
SYSTEM 設定メニュー

LEVEL	:3.00Vp-p
MOD.DATA	:INT
MIX INPUT	:OFF

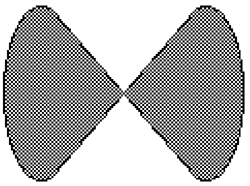
STEREO 設定メニュー

MOD	:80.0%
ST MODE	:SUB
SOURCE	:1kHz
PILOT	:OFF
PILOT MOD	:0%

パネル設定

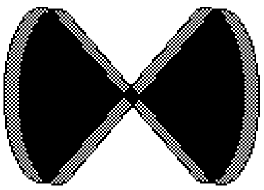


2） 波形が（A）の様になるように本体背面の[PILOT PHASE]のボリュームを調整します。



（A）

位相の合った場合



（B）

位相の一致しない場合

リサージュ波形

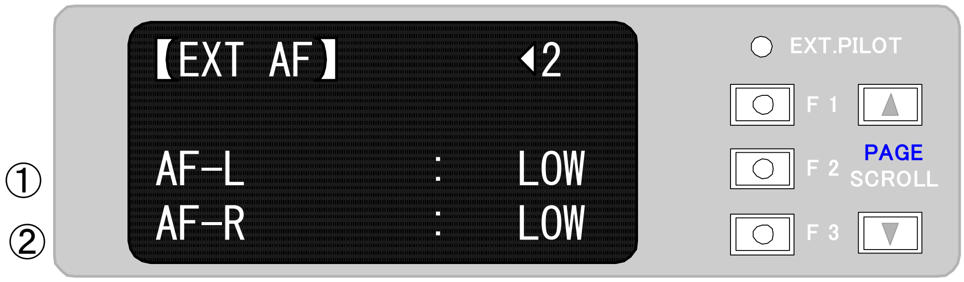
4.7　　STEREO 外部AFの説明(STEREO 変調機能装着時、有効)

本器は STEREO 設定画面から【SHIFT】キー ＋【 ▼ 】キーを押すことによりに外部 AF 画面切り替わります。

外部 AF 画面で確認できる項目は、次の 2 つです。

1． AF−L	HIGH,LOW,OK
2． AF−R	HIGH,LOW,OK

4.7.1　　外部AF画面の説明



外部オーディオ信号の入力レベルの状態を表示します。(④は L, ⑤は R)入力レベルが 2Vp−p±2%の範囲であれば OK と表示されます。入力レベルが低いときは LOW 高いときは HIGH と表示されます。

4.8　　プリセットメモリの設定

本器は、プリセットメモリに各種設定を１種類記憶することができます。記憶可能な項目は、表 4-1を参照してください。

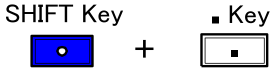
モード	設定	内容
SYSTEM	LEVEL[Vpp]	0.00～3.00
	MOD. DATA	INT/EXT
	MIXER INPUT	ON/OFF
BER (DARC,又はRDS機能装着時	DARC/RDS	DARC/RDS
	AVR. MODE	CONT/FIX
	AVR. COUNTER	1～999
DARC (DARC機能装着時)	D-MOD. SW	ON/OFF
	D-MOD. [%]	0.0～15.0
	RECORD	0～10
DATA SAVE (DARC機能装着時)	RECORD	1～10
	FRAME	1～60
RDS (RDS機能装着時)	R-MOD. SW	ON/OFF
	R-MOD. [%]	0.0～10.0
	RECORD	0～10
	PHASE [°]	0/90
	RDS/RBDS	RDS/RBDS
STEREO (STEREO機能装着時)	MOD. [%]	0.0～125.0
	ST MODE	OFF, MAIN, L & R, SUB, LEFT, RIGHT, MONO
	SOURCE	EXT, 400Hz, 1 kHz, 6.3kHz, 10 kHz, 15 kHz
	PILOT SW	ON/OFF
	PILOT MOD [%]	0～15
	PRE EMPHASIS	OFF, 25μ S, 50μ S, 75μ S

表 4-1　プリセットメモリに記憶可能な設定

4.8.1　メモリストアの方法

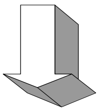
下記の操作でメモリストアを行います。

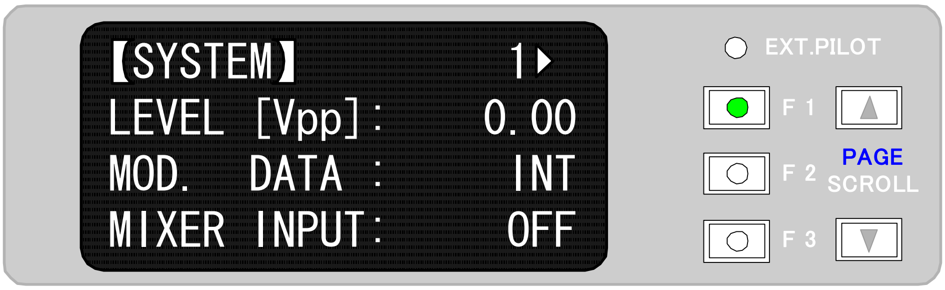
【SHIFT】キーを押して LED を点灯させてから【. 】キーを押します。



実行されると、下記画面のメモリストア画面が一瞬表示され、その後 SYSTEM 設定画面に戻ります。

メモリストア画面を表示





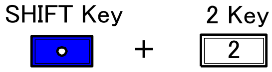
SYSTEM 設定画面を表示

注)外部データセーブモード、ビットエラーモードの時は設定できません。

4.8.2　メモリリコールの方法

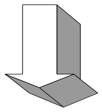
下記の操作でメモリリコールを行います。

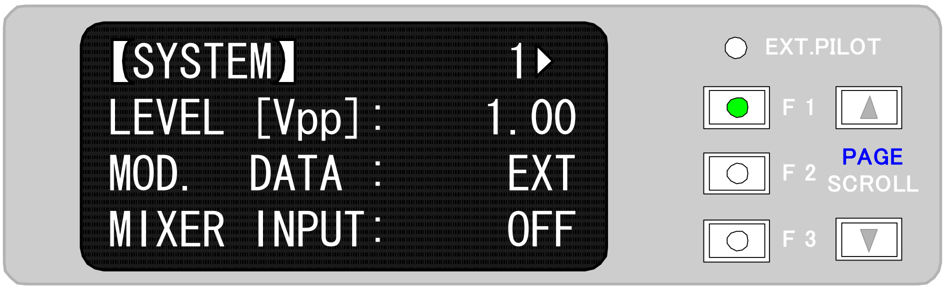
【SHIFT】キーを押して LED を点灯させてから【2】キーを押します。



実行されると、下記画面のメモリリコール画面が一瞬表示され、その後 SYSTEM 設定画面に戻りメモリリコールされた内容が本体に設定されます。

メモリリコール画面を表示





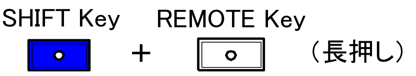
SYSTEM 設定画面を表示

注）外部データセーブモード、ビットエラーモードの時は設定できません。

4.9　　MSG-2174 の初期化

下記の操作で、本器を初期化する事が出来ます。

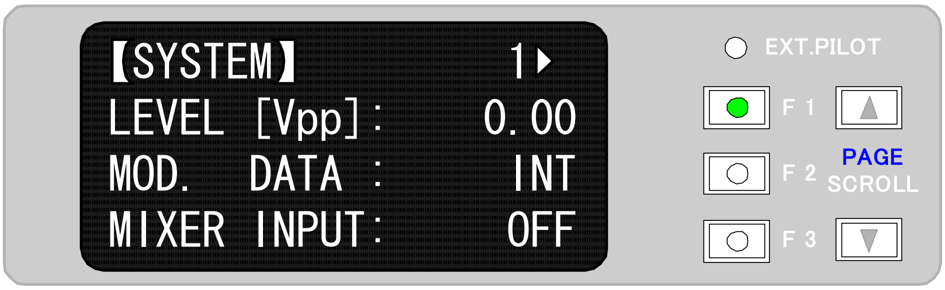
1. 【SHIFT】キーを押して LED を点灯させてから【REMOTE】キーを長押しします。



2. 実行されると、初期化画面、バージョン画面の順で表示されます。その後 SYSTEM 設定画面に戻ります。

初期化画面を表示

バージョン画面を表示



SYSTEM 設定画面を表示

3. 各レコード内のメモリ及び各設定値は全て（RTC 以外）初期化され、出荷時の状態になります。

4.9.1 工場出荷設定

SYSTEM

LEVEL [Vp-p]	: 0.00Vp-p
MOD.DATA	: INT
MIXER INPUT	: OFF

BER (DARC,又は RDS 機能装着時)

DARC/RDS	: DARC
AVE.MODE	: CONT
AVE.COUNTER	: 1

DARC(DARC 機能装着時)

D-MOD. SW	: OFF
D-MOD [%]	: 0.0%
RECORD	: 00

DATA SAVE(DARC 機能装着時)

RECORD	: 01
FRAME	: 01

RDS(RDS 機能装着時)

R-MOD. SW	: OFF
R-MOD [%]	: 0.0%
RECORD	: 00
PHASE [°]	: 0°
RDS/RBDS	: RDS

RDS 2(RDS 機能装着時)

TP	: ON
TA	: OFF
M/S	: Music
CT	: OFF
EN TA	: - - -

STEREO(STEREO 機能装着時)

MOD. [%]	: 0.0%
ST MODE	: OFF
SOURCE	: 400Hz
PILOT SW	: OFF
PILOT MOD[%]	: 0.0%
PRE EMPHASIS	: OFF

5　ビットエラーレートの測定(DARC,又は RDS 機能装着時、有効)

本器は、PN9 信号と外部から入力された復調信号を比較しビットエラーレートを表示させることができます。

比較するビット数は、10000bit～9990000bit まで 10000bit 単位で設定することができます。ビットエラーレートは 10000bit 単位で測定された値とそれを数回繰り返した平均値が表示されます。

ビットエラーレート画面は測定画面と設定画面の 2 画面で構成されています。

SYSTEM 設定メニューの 2 ページ目が測定画面、3 ページ目が設定画面になります。

ビットエラー測定画面

①DARC/RDS	測定モードの表示
② COUNTER	現在の測定回数と総測定回数の表示
③ BER RATE	ビットエラーレートの表示
④ AVE RATE	ビットエラーレート平均値の表示
⑤ START/STOP	スタート、ストップの表示

ビットエラー設定画面

⑥ DARC/RDS	測定モードの設定
⑦ AVE.MODE	平均値表示の設定
⑧ AVE.COUNTER	ビットエラーレート測定回数の設定

5.1　　測定結果について

5.1.1　　ビットエラーレート表示

本器のビットエラーレート測定は 1 回の測定で 10000bitのPN9 データを比較します。

ビットエラーレート表示は測定回数に関係なく10000bit毎に更新されます。

ビットエラーレートの計算式は

$$\text{ビットエラーレート}=\frac{\text{エラービット数}}{10000\text{bit}}$$

となっています。

仮に10000bit中のエラービットが1bitであった場合ビットエラーレートは

$$\text{ビットエラーレート}=\frac{1\text{bit}}{10000\text{bit}}=0.0001$$

になります。

画面表示は 0.0001 が指数表示に変換され 0.01E－2 となります。

5.1.2　　平均値表示

平均値表示は複数回測定したビットエラーレートの平均値を表示します。

平均値表示の設定がFIXの場合は指定された測定回数が終了した時点で表示されます。

設定が CONT の場合は 10000bit測定毎に表示が更新されます。

平均値表示の計算式は

$$\text{平均値表示}=\frac{\text{総エラービット数}}{10000\text{bit}\times\text{測定回数}}$$

となっています。

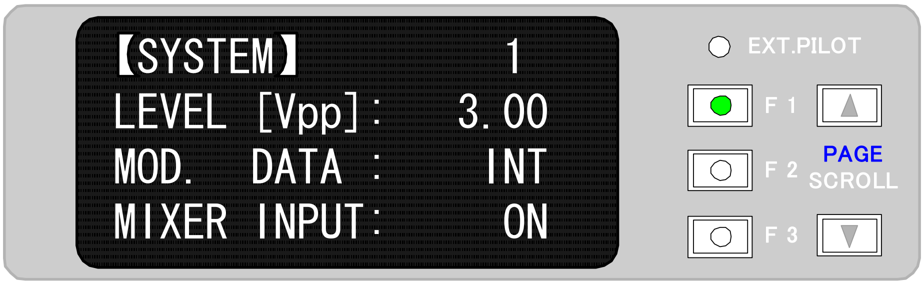
測定回数が3回でそれぞれのエラービット数が1回、1回、0回であった場合の平均値表示は

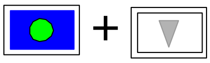
$$\text{平均値表示}=\frac{1\text{bit}+1\text{bit}+0\text{bit}}{10000\text{bit}\times 3\text{回}}=0.0000666$$

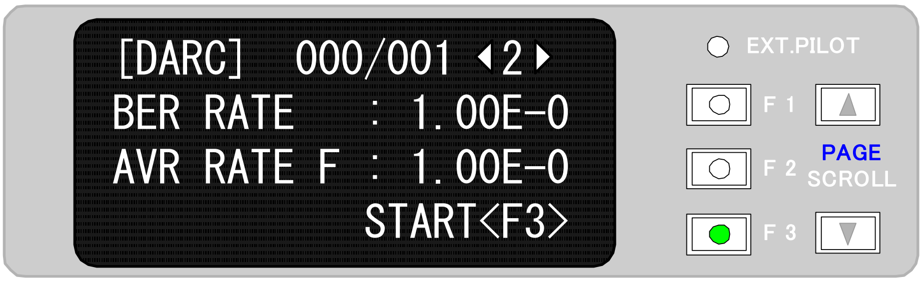
画面表示は 0.000066 が指数表示に変換され 6.66E－5 となります。

平均値表示の最小値は 0.01E－5 になっています。

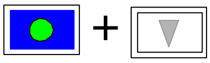
5.2　ビットエラー画面への切換え




【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押す。



ビットエラー測定画面に切換わります。


もう一度【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押す。

ビットエラー設定画面に切換わります。

5.3　測定モードの設定

ビットエラー設定画面で【F1】キーを押すと DARC／RDS のどちらのビットエラーを測定するかを選択できます。

DARC に設定すると DARC 信号でのビットエラーレート測定を行ないます。

RDS に設定すると RDS 信号でのビットエラーレートを測定します。

5.4　平均値表示

ビットエラー設定画面で【F2】キーを押すとビットエラーレート平均値の表示方法の設定を行なうことができます。

FIX に設定すると指定された測定回数を終了した時点で表示の更新を行います。

CONT に設定すると 10000bit測定毎に表示の更新を行います。

5.5　測定回数の設定

ビットエラー設定画面で【F3】キーを押すとビットエラーレートの測定回数の設定を行なうことが出来ます。

測定回数は 1～999 の範囲で設定できます。

設定変更にはロータリーエンコーダと数値キーが使用できます。

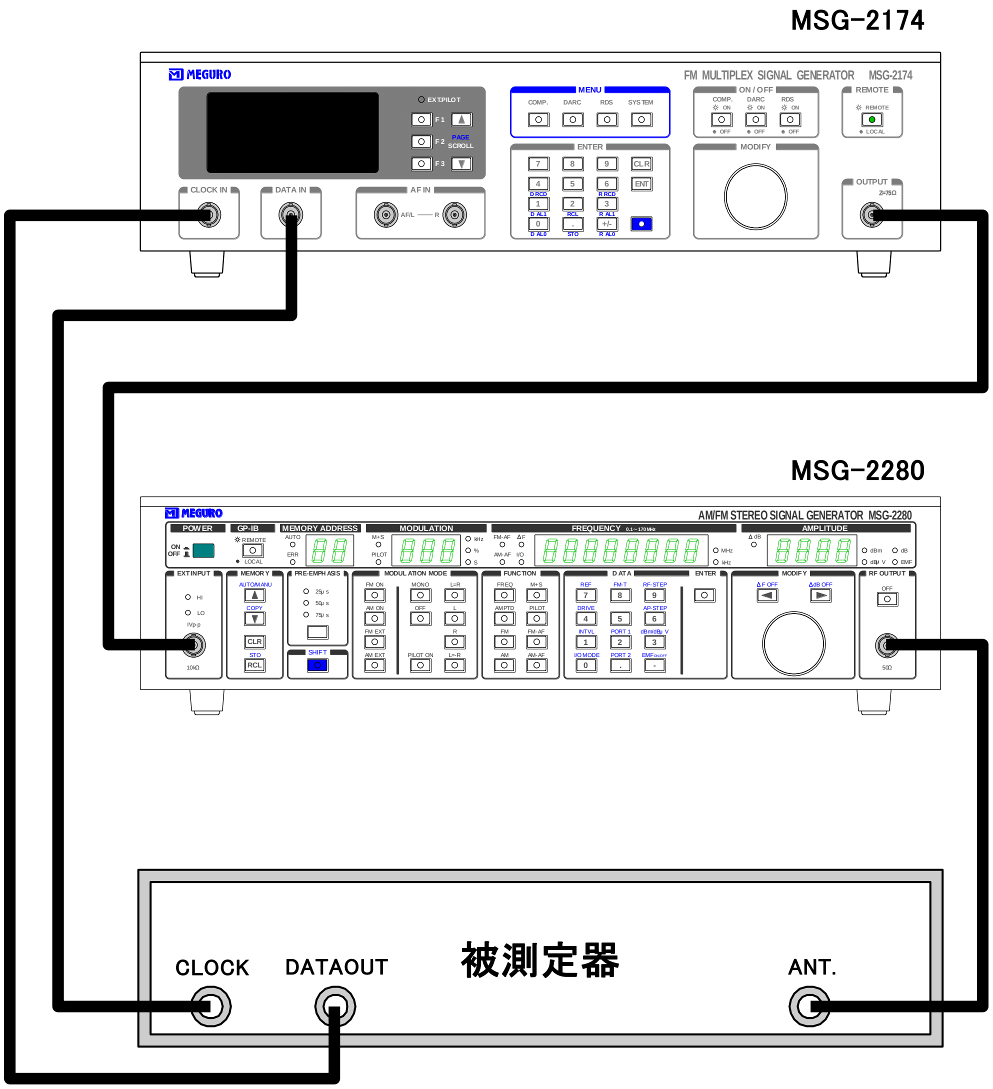
ロータリーエンコータを使用した場合は1ステップで可変します。

数値キーを使用した場合は直接希望の数値を入力できます。

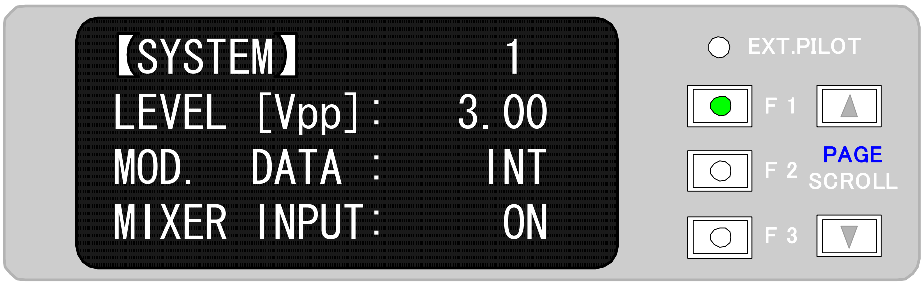
一回の測定で 10000bitの PN9 信号を比較するので数値を 100 に設定した場合は(10000×100)bitの比較が行なえます。

5.6　　測定例

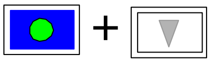
図のように本器と標準信号発生器，被測定器を接続します。



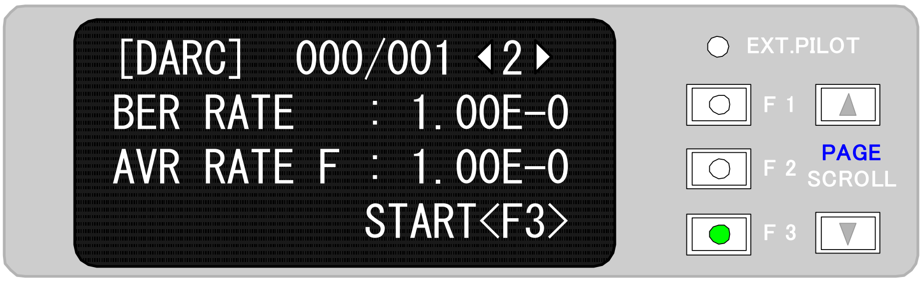
ビットエラーレート測定接続図



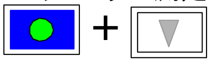
設定メニューキーの SYSTEM をおしてシステム設定メニューを表示します。



【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押す。



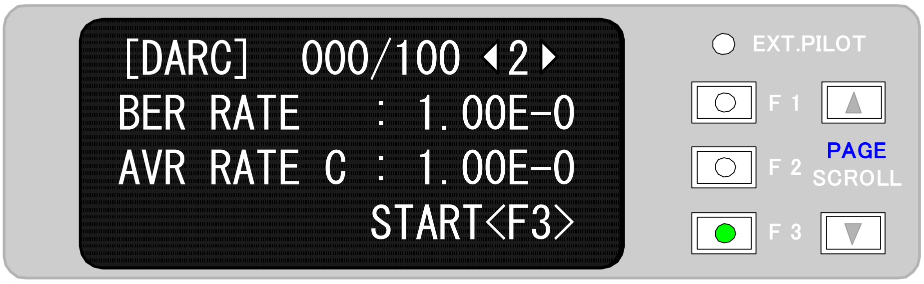
ビットエラー測定画面に切換わります。

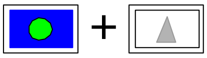


もう一度【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押す。

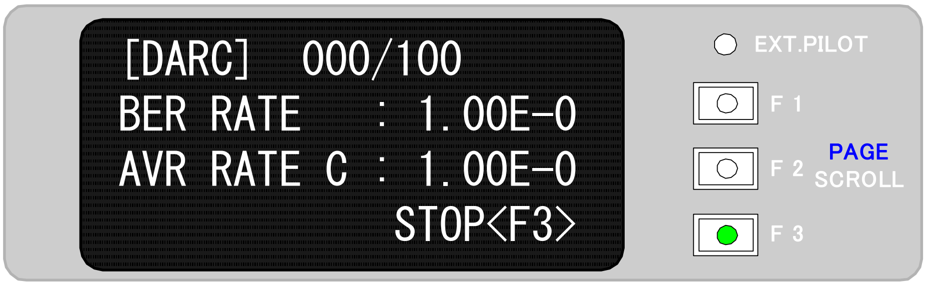
ビットエラー設定画面に切換わります。

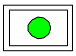
測定モード、平均値表示方法、測定回数を設定します。

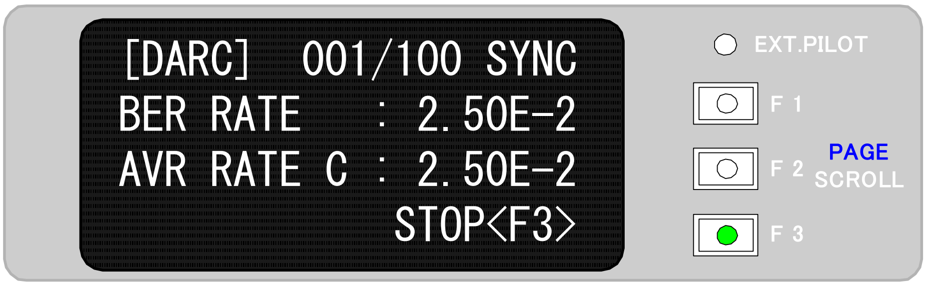




【SHIFT】キーを押してから【▲】キーを押すと
ビットエラー測定画面に戻ります。

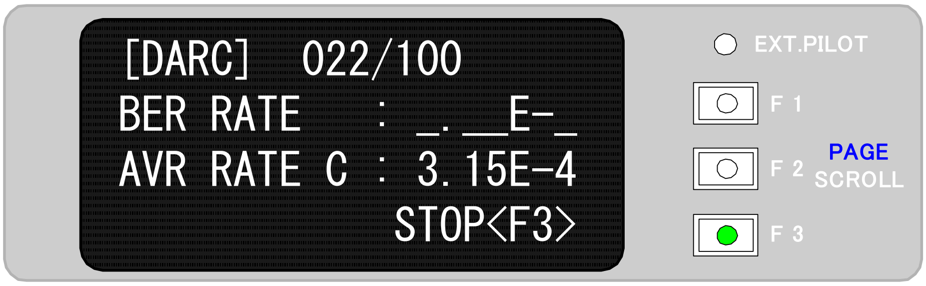



【F3】キーを押すと測定がスタートします。



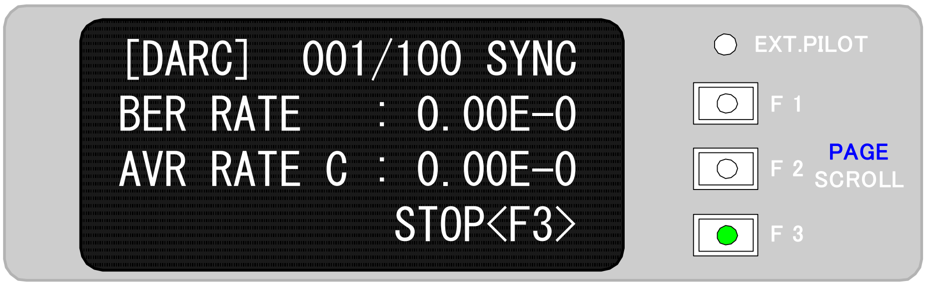
※1

出力データと入力データが同期すると画面右上に SYNC と表示され測定を開始します。

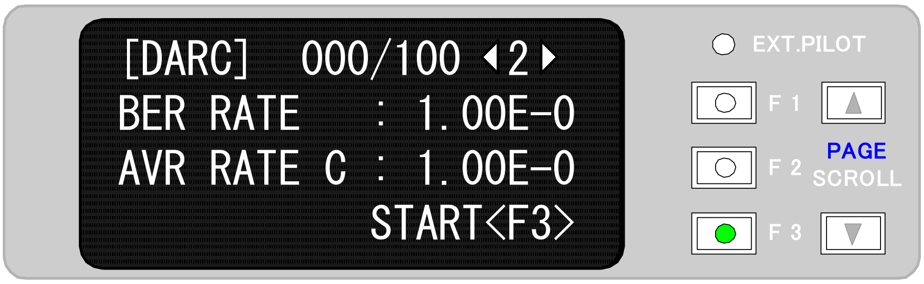


※2

測定中に条件が悪化し同期が外れると SYNC 表示が消え測定結果に_._E-_を表示します。



設定された回数の測定を終了すると測定回数が1に戻り再度測定を開始します。



【F3】キーを押すと測定が終了し初期画面に戻ります。

※1　出入力データの遅延量が 100 クロック以上ある場合は、同期を取ることができません。又、測定条件が悪くビットエラーが多い場合も同期が取れない場合があります。

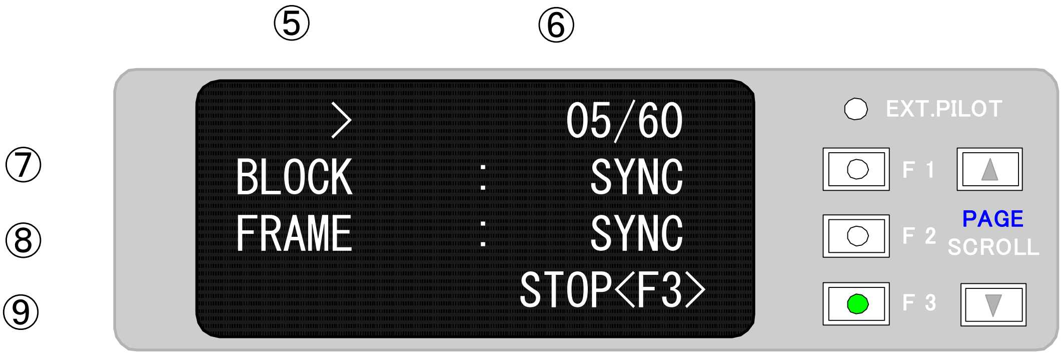
※2　同期が外れた場合の測定データは自動的に破棄され平均値表示には反映されません。

6　外部データセーブ機能(DARC 機能装着時、有効)

本器は、外部入力コネクタから入力されたDARCデータを内部レコードに記憶することができます。
一回のセーブ動作で最長 60 フレームのデータを記憶することが出来ます。
DARC 設定メニューの 2 ページ目がデータセーブ画面になっています。

データセーブ画面

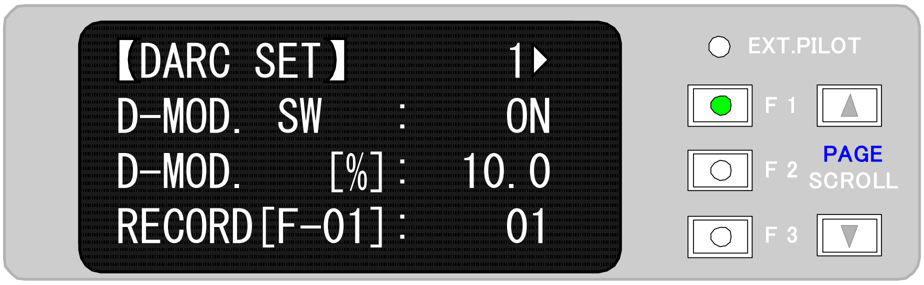
① RECORD	データをセーブするレコード設定
② FRAME	セーブするフレーム長の設定
③ START/STOP	スタートの表示
④ フレーム数	選択されているレコードにセーブされているフレーム数表示

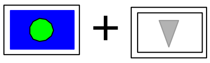


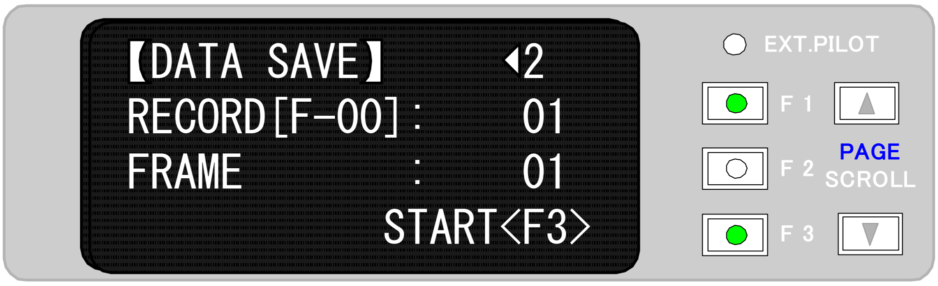
セーブ中の表示

⑤　>　表示	セーブ動作中にアニメーション表示します。
⑥ COUNTER	セーブ済みフレーム数とのセーブするフレーム数の表示
⑦ BLOCK	ブロック同期状態の表示
⑧ FRAME	フレーム同期状態の表示
⑨ START/STOP	ストップの表示

6.1　　データセーブ画面への切換え



DARC 設定画面で  【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押す。



データセーブ画面に切換わります。

6.2　　セーブレコードの設定

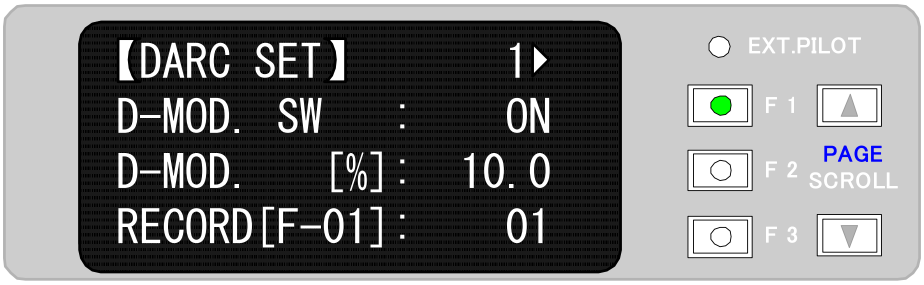
データセーブ画面で【F1】キーを押すとデーターをセーブするレコードの設定を行なうことが出来ます。
設定できるレコードは 01～10 の範囲です。
設定変更にはロータリーエンコーダと数値キーが使用できます。

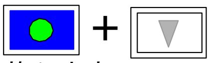
※ 選択したレコードにデーターがある場合はセーブをスタートした時点で自動的に消去されます。

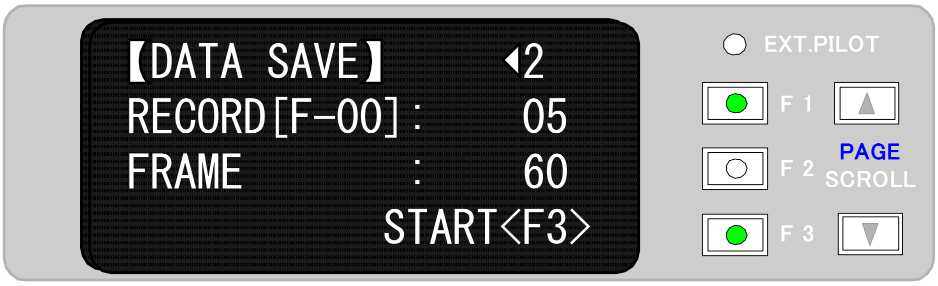
6.3　　セーブフレーム数の設定

ビットエラー設定画面で【F2】キーを押すとセーブするフレーム数の設定を行なうことが出来ます。
設定できるフレーム数は 1～60 フレームです。
設定変更にはロータリーエンコーダと数値キーが使用できます。
本体メモリの空き容量が 60 フレームより少ない場合は空き容量分までしか設定は出来ません。

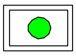
6.4　　データセーブ手順



DARC 設定画面で  【SHIFT】キーを押してから【▼】キーを押して
データセーブ画面に切換えます。



セーブするレコードとセーブフレーム数を設定します。

【F3】キーを押すとセーブがスタートします

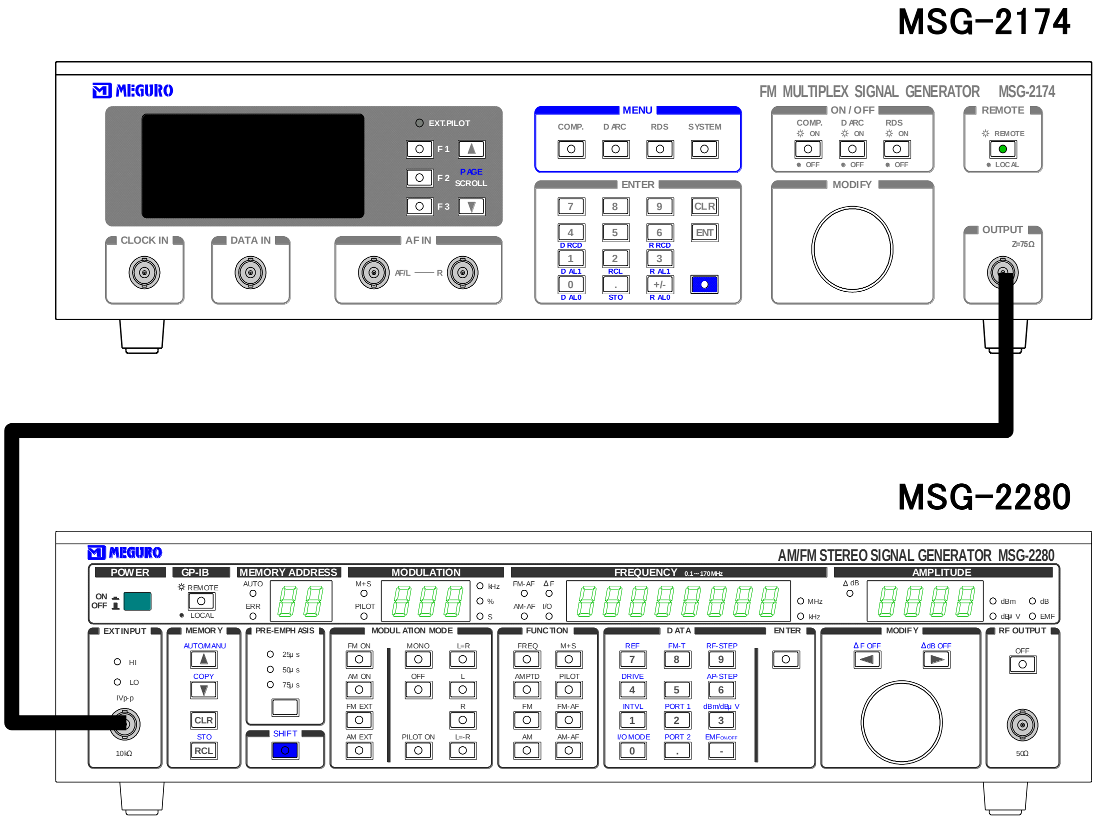
7　使用例

ここでは、本器と標準信号発生器を接続し、FM多重信号を発生させる場合の接続方法をMSG－2280を例に説明します。

FM放送では、100%変調時の周波数偏移を75kHzと定めています。これから記す例は、全て試験変調100%で使用する場合のものです。

7.1　　MSG-2174 のステレオ変調器を使用する場合

本器と標準信号発生器を図のように接続します。



接続図　1

[4. 操作方法]に従って本器を下記のように設定します。

MSG-2174 設定

SYSTEM 設定メニュー

LEVEL :1.00Vp-p

MOD.DATA :INT

MIX INPUT :OFF

DARC 設定メニュー

D-MOD. SW :ON

D-MOD [%] :10%

RECORD :01

STEREO 設定メニュー

MOD :80.0%

ST MODE :L ＆ R

SOURCE :10kHz

PILOT :ON

PILOT MOD :10%

PRE EMPHASYS:OFF

MSG-2280 設定

MODULATION MODE

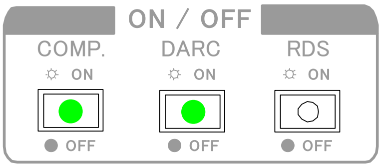
FM ON : ON(LED 点灯)

FM EXT : ON（LED 点灯）

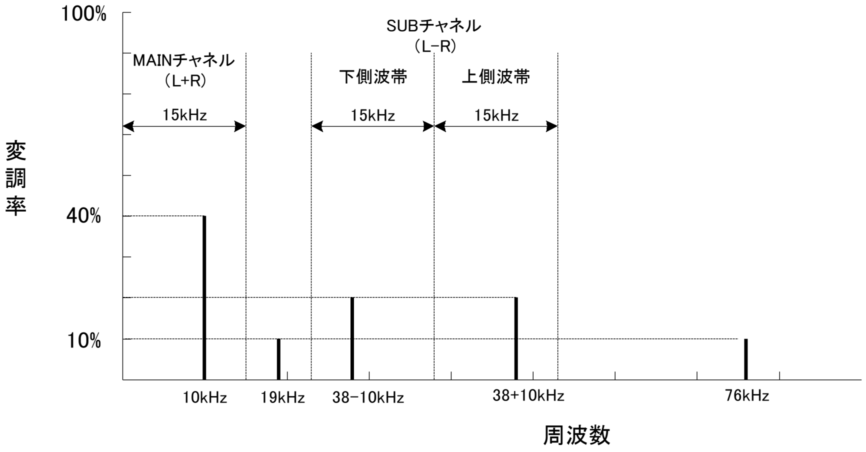
MODULATION :75kHz

FM 外部内部同時変調:OFF

パネル設定

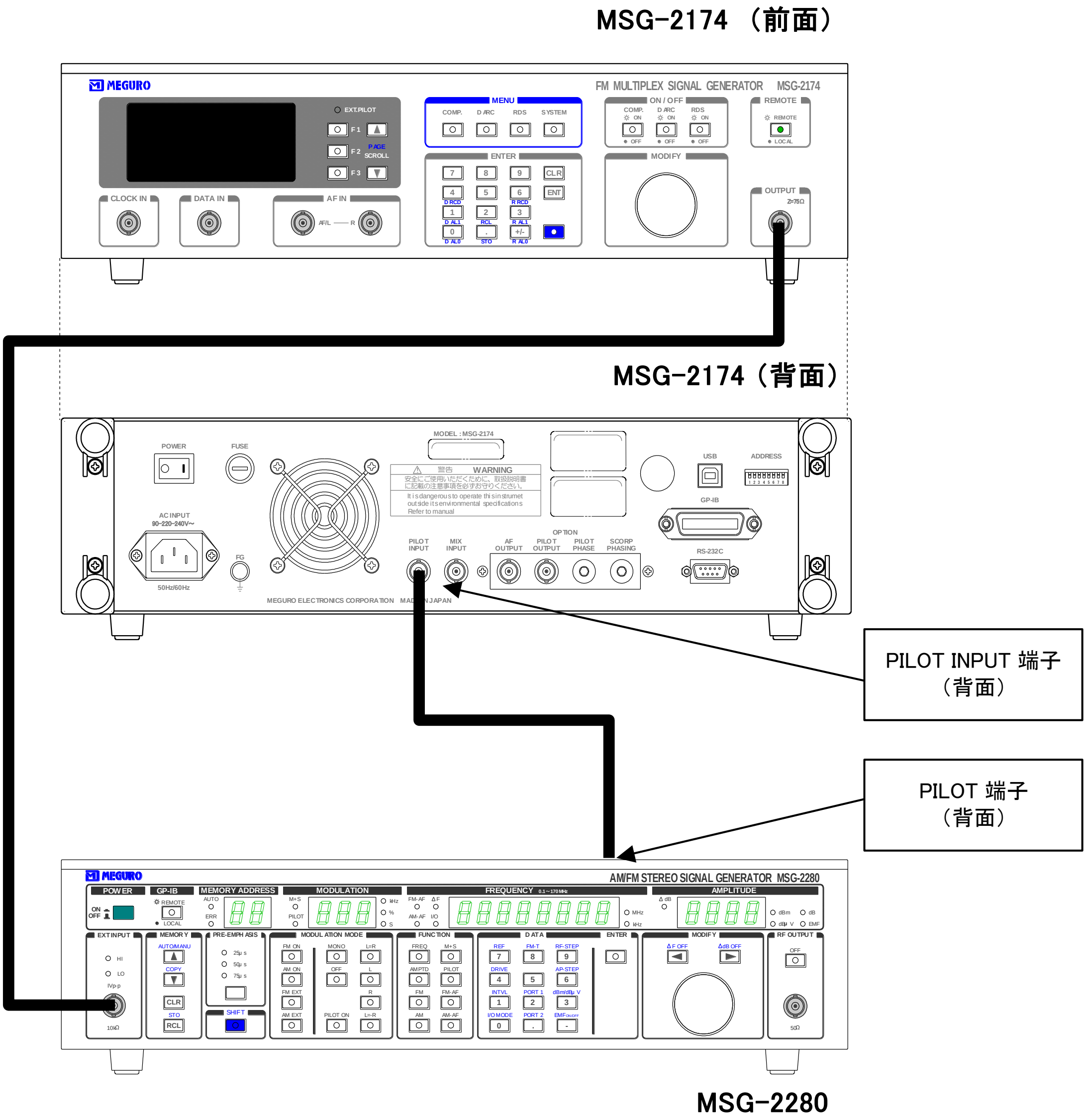


この状態で L & R=80%, PILOT=10%, DARC=10%、のトータル 100%の変調になります。
本器の出力電圧は、LEVEL 設定が 1.00Vp-p となっているので、
L&R=0.80Vp-p, PILOT=0.10Vp-p, DARC=0.10Vp-p のトータル 1.00Vp-p になり周波数スペクトルは下記のようになります。



7.2　　MSG-2280 のステレオ変調器を使用する場合

本器と標準信号発生器を図のように接続します



接続図　２

[4. 操作方法]に従って本器を下記のように設定します。

MSG-2174 設定

SYSTEM 設定メニュー

LEVEL	:1.00Vp-p
MOD.DATA	:INT
MIX INPUT	:OFF

DARC 設定メニュー

D-MOD.SW	:ON
D-MOD. [%]	:10%
RECORD	:01

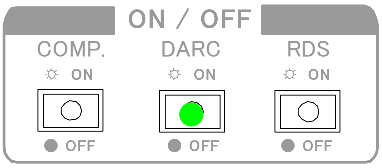
MSG-2280 設定

MODULATION MODE

FM ON	: ON (LED 点灯)
FM EXT	: ON (LED 点灯)
LEFT	: ON (LED 点灯)
MODULATION	:75kHz
M+S	:80%
PILOT	:10%

FM 外部内部同時変調:ON

パネル設定



この状態で L & R(M+S)=80%, PILOT=10%, DARC=10%、のトータル 100%の変調になります。

本器の出力電圧は、LEVEL 設定が 1.00Vp-p となっていますが DARC 出力のみ ON なので DARC=0.10Vp-p のみとなります。

8　インターフェース

概要

本器は標準で GP-IB インターフェース及びシリアルインターフェース（RS－232C、USB）を有し、SG の設定及び確認ができます。

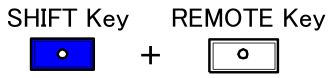
8.1　GP-IB の基本性能

機　能	分類	内　容
ソースハンドシェイク	SH1	全機能を有する
アクセプタハンドシェイク	AH1	全機能を有する
トーカ	T7	基本トーカ, MLA によるトーカ解除, トークオンリ
リスナー	L3	基本リスナ, MTA によるリスナ解除, リスンオンリ
サービスリクエスト	SR0	全機能を有する
リモート/ローカル	RL1	全機能を有する
デバイスクリア	DC1	全機能を有する
パラレルポール	PP0	機能無し
デバイストリガ	DT0	機能無し
コントローラ	C0	機能無し

8.2　GP-IB アドレスの確認及び設定

8.2.1　GP-IB アドレスの確認方法

1. 電源を入れると DISPLAY に 2 秒程 GP-IB アドレスの設定が表示されます。
2. 初期化した時（【SHIFT】キーを押して LED を点灯させてから REMOTE キーを押しすると）表示します。

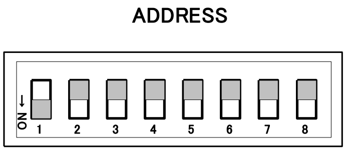


8.2.2　GP-IB アドレスの設定

背面パネルの DIP スイッチで設定、変更します。　　　　**設定範囲：01～31**

例：GP-IB アドレスを【01】に設定する場合

背面パネルのDIPスイッチの1を下の図のようにON（下）にし、他はOFF（上）にします。
DIP スイッチ設定後、初期化（項目　MSG-2174 の初期化を参照）をするか、電源を切り、再び入れます。このとき DISPLAY に 2 秒程 GP-IB アドレスの設定が表示されますので確認して下さい。



注）DIP スイッチの有効ビットは、1～5 までです。（6～8 のビットは無効）
設定範囲外の場合、GP-IB アドレスは 1 に設定されます。

8.3　GP-IB コマンドに対する応答

種類	名称	内　容	応答
ユニバーサル・コマンド	DCL	デバイスクリア	○
	SPE	シリアルポーリングステート	○
	SPD	シリアルポーリングクリア	○
	LLO	ローカルロックアウト	○
	PPU	パラレルポール	×
アドレス・コマンド	UNL	指定されたリスナの解除	○
	UNT	指定されたトーカの解除	○
	SDC	指定されたデバイスクリア	○
	GTL	指定されたデバイスをローカルモードにする	○
	PPC	指定されたパラレルポール	×
	GET	指定されたデバイスにトリガする	×
	TCT	コントローラ機能の受け渡し	×

8.4　GP-IB プログラムコードのデリミタ

デリミタコードは、【CR+LF】と【EOI】　組み合わせは、下記のようになります。

CR+LF のみ使用
EOI　のみ使用
CR+LF, EOI 両方使用

コマンドとコマンドの間を【スペース】で区切って送信することも可能です。

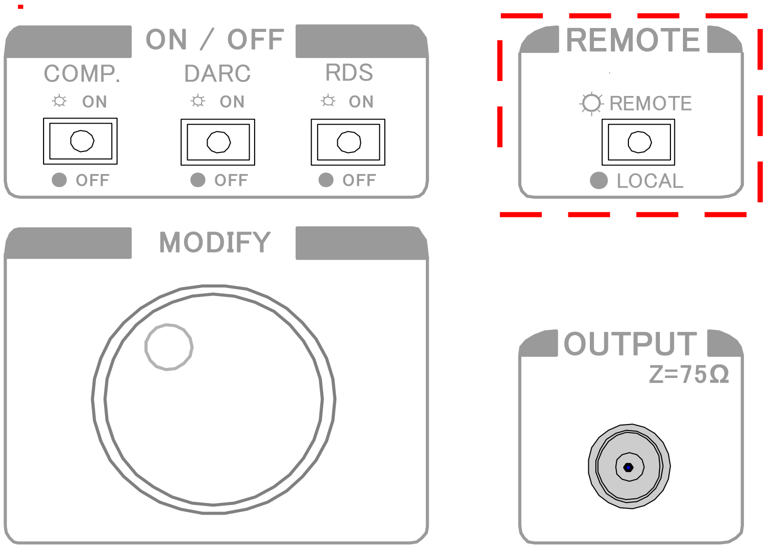
例:DARC RECORD.:2, L-MSK 変調:OFF, L-MSK レベル:10%に設定する場合
<u>RC, 2　MM, 0　ML, 10.0</u>　　コマンドとコマンドの間を【スペース】で区切る

8.5　　GP-IB リモート

8.5.1　GP-IB リモート状態

MAL(マイリスンアドレス)または、MTA(マイトークアドレス)が送られ、リスナ状態、トーカ状態になると自動的にこのモードになります。このモードになると【REMOTE】キー以外はパネルキーの操作はできなくなります。

8.5.2　GP-IB リモートキーの機能



上記の状態(リモート状態)から通常のパネル操作のできる状態(ローカル状態)へ移行させる場合、GP-IB リモートキーを押します。
このキーの LED 点灯時がリモート状態を示します。

8.5.3　ローカルロックアウト状態

リモート状態の特別なステートで、これは GP-IB のコマンドでこの状態に移行することができます。この状態へ移行した時は、リモートキーを押しても無視され、リモート状態であり続けます。この状態を解除するには GP-IB のコマンドでのみ可能です。

8.6　GP-IB リモートコントロール

ここでは、GP-IB を通じて MSG-2174 をコントロールする方法を説明します。

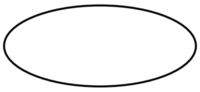
8.6.1　コマンド言語

表記については、以下のようなシンタックス(構文)ダイヤグラムを使っています。
コマンドを説明するに当たっては、4 つのステップで説明されています。

1. シンタックス表記
   「どのようにシンタックスダイヤグラムやコマンド説明を読むか」が書かれています。
2. コマンドシーケンスのためのシンタックスダイヤグラム
   「どのようにコマンドを組み合わせて本器をプログラムするか」が書かれています。
3. シングルコマンドのためのシンタックスプログラム
   「共通のコマンド構成はなにか」が書かれています。
4. コマンドの詳細
   アルファベット順でのコントロールコマンドリスト。

シンタックス表記

以下のシンタックスダイヤグラムは、特別な意味を持ちます。



丸や楕円で囲まれている部分は，図が示すように正確に ASCII 又は、特別な文字を送ってください。

長方形で囲まれた部分は、必ず使用を示すパラメータを意味します。その他のエレメントについては、表1を参照してください。

エレメント	説　　明
SP	ブランク文字，スペース，ASCII($20)
CR	キャリッジリターン　，ASCII($0D)
LF	ラインフィード　，ASCII($0A)
EOI	コマンドニモニック、又はパラメータ記述
文字	(※注意：文字は正確に打ち込んでください。) 大文字小文字の区別はしていません。(例：FR とfrは同じ)
パラメータ	(半角文字の)パラメータは、必ず記入してください。

表 1 エレメント表

コマンドシーケンス

コマンドは順番に送ることができます。コマンドのシーケンスは、全てのコマンドを含んで本器へ送るように1つの送信データを組みます。

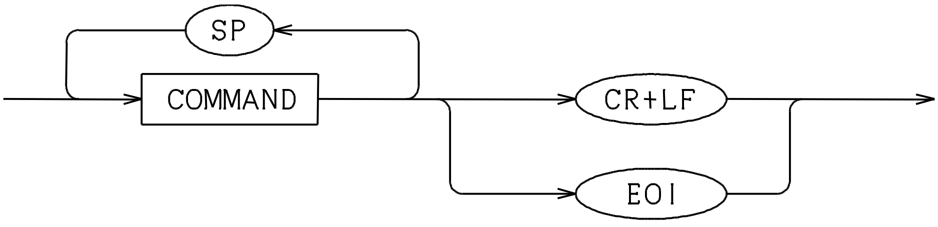


図 1 コマンドシーケンス

図 1 が示すようにシーケンスの中の 2 つのコマンドは、1つのスペースで区切ってください。1 つのコマンドシーケンスは、以下のコード(デリミタコード)で終了します。

CR+LF

又は EOI を最後に挿入

コマンドシンタックス(構文)

コマンドは、ヘッダコード続いてデータコードで構成されます。

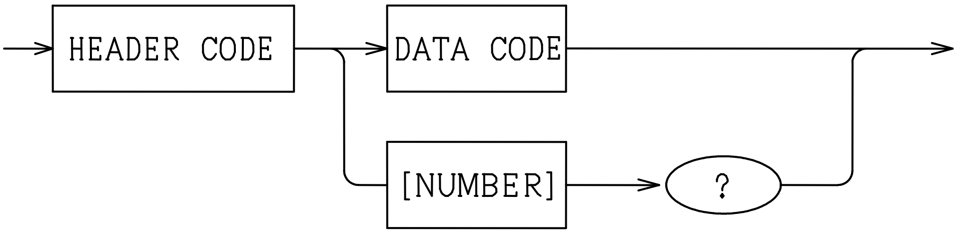


図 2 シングルコマンド

【 】で囲まれているコードは、必要に応じて挿入してください。
（詳しくは各コマンドの詳細で確認してください）

ヘッダコードに対する適当なデータコードを挿入することで、本器の各設定が行えます。
又、その設定の内容を確認するときは、”？”記号を使用します。

8.7 RS-232C の通信条件

ケーブルの種類：ストレート　9Pin

本体のコネクタ：D-SUB　9Pin（オス）

通信条件　　　：19200bps、none-parity、stop-1（固定）

注）RS-232C ではコマンドの後に【CR】＋【LF】を挿入して送信して下さい。

8.8 USB の通信条件

ケーブルの種類：USB TYPE A to TYPE B ケーブル

本体のコネクタ：TYPE B（メス）

注）USB ではコマンドの後に【CR】＋【LF】を挿入して送信して下さい。

9　コマンド

本器の操作コマンドは、下記の通りです。カッコ内は信号関連操作に使用される文字データです。

LCD ディスプレイセレクト	（LC）

＊STEREO メニュー関連(STEREO 機能装着時、有効)

AF 信号変調率設定	（DP）
パイロット信号変調率設定	（PP）
STEREO 変調モード設定	（SM）
AF信号周波数設定	（SO）
プリエンファシス設定	（EH）
外部AF信号 LEFT 入力チェック	（SL）
外部AF信号 RIGHT 入力チェック	（SR）

＊DARC メニュー関連(DARC 機能装着時、有効)

L-MSK 変調	（MM）
L-MSK レベル設定	（ML）
RECORD 設定	（RC）
外部データセーブ	（ES）

＊RDS メニュー関連(RDS 機能装着時、有効)

RSD 変調	（MM）
RDS レベル設定	（RL）
RECORD 設定	（RC）
位相設定	（PH）
RDS データ設定	（SD）
TP 設定	（TP）
TA 設定	（TA）
MS 設定	（MS）
CT 設定	（CT）
EON TA 設定	（EN）
PIN 設定	（PI）
EON PIN 設定	（EI）
年の設定	（YR）
月の設定	（MT）
日の設定	（DY）
時の設定	（HR）
分の設定	（MI）
OFFSET の設定	（OF）
RDS RECORD 内容のチェック	（RD）

＊SYSTEM メニュー関連

出力レベル設定	（OL）
変調データセレクト(DARC,又は RDS 機能装着時、有効)	（PD）
外部入力用ミキサ設定	（MX）
外部パイロット入力チェック	（SP）

＊パネル操作関連

STEREO 信号出力スイッチ(STEREO 機能装着時、有効)	（PC）
DARC 信号出力スイッチ(DARC 機能装着時、有効)	（PM）
RDS 信号出力スイッチ(RDS 機能装着時、有効)	（PR）
データ　ALL0/ALL1(DARC,又は RDS 機能装着時、有効)	（FA）

＊その他のコマンド

エコーバック設定	（EO）
GP-IB アドレス呼び出し	（GA）
RS-232C 通信設定呼び出し	（RS）
ソフトウェアバージョン呼び出し	（VR）
メモリ使用状況呼び出し	（FR）
レコードデータ消去(DARC 機能装着時、有効)	（DD）
パネルキーロック設定	（LK）
レスポンス設定	（RP）
コマンドヘルプ	（HP）
サービスリクエスト信号制御	（SQ）
本器の初期化	（*RST）

＊ビットエラー測定関連のコマンド(DARC,又は RDS 機能装着時、有効)

ビットエラー測定	（PN）
測定モードの設定	（AM）
測定回数の設定	（AN）
ビットエラーモード	（BM）

9.1　コマンド説明

9.1.1　AM(DARC,RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

AM コマンド、ビットエラーレートの測定モードを設定します。

構 文

AM, mode
AM, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
mode	0 to 1	0 = Average Fixed 1 = Average Continuous

例 1
AM, 1

ビットエラーレートの平均値を測定毎に更新します。
※詳細は 5.ビットエラーレート測定の項目を参照してください。

例 2
AM, ？

現在の測定モードを返答します。

－ 注 －
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
PN, AN, BM

9.1.2　　AN(DARC,RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

AN コマンドは、アベレージカウンタレートの測定回数を設定します。

構 文

AN，Number
AN，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
Number	1 to 999

例 1
AN,100

アベレージカウンタレートの測定回数を 100 にします。
※詳細は 5.ビットエラーレート測定の項目を参照してください。

例 2
AN，？

現在の測定回数を返答します。

ー 注 ー
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
PN, AM, BM

9.1.3 BM(DARC,RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

BMコマンドは、ビットエラーレートのモード(DARC/RDS)を設定します。

構 文

BM, Mode
BM, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	0 to 1	0 = DARC, 1 = RDS

例1
BM, 1

ビットエラーレートのモード RDS にします。
※詳細は 5.ビットエラーレート測定の項目を参照してください。

例 2
BM, ？

現在のビットエラーレートのモードを返答します。

ー 注 ー
MSG-2174 にDARC、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時に“BM, 0”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。
また、RDS 変調器が内蔵されていない時に“BM, 1”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。

関連コマンド
PN, AM, AN

9.1.4　CT(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

CT コマンドは、4A グループのデータ出力を設定します。
ON(1)で日付、時刻情報が 1 分毎にデータが出力され、OFF(0)でデータは出力されません。

構 文

CT，CT data
CT，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
CT data	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1
CT, 1

日付、時刻情報が 1 分毎にデータが出力されます。
※本体内蔵の RTC(リアルタイムクロック)の設定値が出力されます。

例 2
CT，？

4A の出力状態が返答されます。

－ 注 －
4A グループは、1 分毎に 1 回です。
詳細は 4.5.12 RDS バーストについての項目を参照してください。
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1(GP-IB は 97(61h))が返答されます。

関連コマンド
YR, MT, DY, HR, MI, OF, TA, TP, MS, EN, PI, EI

9.1.5　DD(DARC)

RS－232C USB GP－IB

説 明

DD コマンドは、DARC の指定されたレコードの内容を消去します。
※RDS の消去コマンドはありません。

構 文

DD，Record number
DD，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
Record number	1 to 10

例1
DD, 1

レコード番号1の内容を消去します。レコード番号1の内容で L-MSK 変調がかかっている場合は、L-MSK 変調を強制的にOFFにします。

－ 注 －
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
FR

9.1.6　DP(STEREO)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

DP コマンドは、内蔵 STEREO 信号発生器の AF 信号の変調率の設定をします。

構 文

DP, Level
DP, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Level	0 to 125.0	0.5 Step

例 1
DP, 100

AF 信号の変調率は 100%に設定されます。

例 2
DP, ？

現状の AF 信号の変調率が返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
PP, SM, SO, EH

9.1.7　DY(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

DY コマンドは、RTC の日を設定します。

構 文

DY，DY data
DY，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
DY data	01 to 31

例 1
DY, 10

RTC の日を 10 日にします。

例 2
DY，？

現在の日の設定が返答されます。

ー 注 ー
月の設定によっては、31 まで設定できないこともあります。
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
CT, YR, MT, HR, MI, OF

9.1.8　EH(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

EHコマンドは、ステレオコンポジット信号にかけるプリエンファシスを設定します。

構 文

EH, Pre Emphasis
EH, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Pre Emphasis	0 to 3	0 = OFF, 1 = 25uS, 2 = 50uS, 3 = 75uS

例 1
EH, 1

プリエンファシスを 25uS に設定します。

例 2
EH, ？

現在のプリエンファシスの設定が返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
DP, PP, SM, SO

9.1.9　　EI(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

EI コマンドは、14A グループの他局での放送時刻の予約(EON PIN)を設定します。

構 文

EI, PI data, Day, Hour, Minute
EI, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
PI data	#0000 to #FFFF
Day	0 to 31
Hour	0 to 23
Minute	0 to 59

例 1

EI, 1234, 01, 12, 30

PI コードが 1234 の放送局での放送時刻の予約設定を 1 日 12 時 30 分にします。

例 2

EI, 1234, ？

PI コードが 1234 の放送局での放送時刻の予約状態が返答されます。

－ 注 －
EON PIN を設定すると、バーストが出力されます。詳細は 4.5.12 RDS バーストについて測定の項目を参照してください。
RDS データの中に 14A がない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。
MSG-2174 に、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1(GP-IB は 97(61h))が返答されます。

関連コマンド
TP, TA, MS, CT, EN, PI

9.1.10　EN(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

EN コマンドは、14A グループの他局での交通情報の状態を設定します。
ON（1）で現在放送中を表し、OFF（0）で放送していない事を表します。

構　文

EN，PI data，TA，EN data
EN，PI data，TA，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
PI data	#0000 to #FFFF	
EN data	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1
EN, 1234, TA, 0

PIコードが 1234 の放送局の交通情報の放送状態をOFF（放送していない状態）にします。

例 2
EN, 1234, TA, ？

PI コードが 1234 の交通情報の放送状態が返答されます。

ー 注 ー
EN TA を設定すると、バーストが出力されます。詳細は 4.5.12 RDS バーストについて測定の項目を参照してください。
RDS データの中に EN TA がない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
TP, TA, MS, CT, PI, EI

9.1.11　EO(共通)

RS－232C　USB

説　明

EO コマンドは、ターミナルインターフェースのエコーの ON/OFF を制御します。

構　文

EO, Echo control
EO, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Echo control	0 to 1	0 = ECHO OFF, 1 = ECHO ON

例 1
EO, 0

本器は、ターミナルやパソコンへエコーを返しません。

例 2
EO, ？

現状のエコーバックの設定が返答されます。

9.1.12　ES(DARC)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

ESコマンドは、外部より入力されたDARCのデータを内部メモリにセーブします。
※RDSのセーブコマンドはありません。

構 文

ES, Savemode [, Record] [, Frame]

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Savemode	0 to 1	0 = EXIT, 1 = SAVE(RESPONSE OFF),
Record	1 to 10	
Frame	1 to 60	

例 1
ES, 1, 3, 30

外部データを30フレームセーブします。

例2
ES, 0

外部データセーブを終了して元のメニューに戻ります。セーブ途中の場合は、直前のフレームまでを記憶して終了します。

※詳細は6.外部データセーブの項目を参照して下さい。

ー 注 ー
MSG-2174にDARC変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは1（GP-IBは97(61h))が返答されます。

9.1.13　FA(DARC,RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

FAコマンドは、DARC 変調モード、RDS 変調モードを設定します。

構 文

FA [, Mode], Mod. Mode
FA, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	D to R	D = DARC, R = RDS
Mod. mode	0 to 2	0 = RECORD, 1 = ALL0, 2 = ALL1

※[D]を省略した時は DARC の設定になります。

例 1
FA, D,1

DARC 変調にデータALL0で変調をかけます。

例 2
FA,D？

DARC の変調モードの設定が返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時に“FA, [D], 0 to 2”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。
また、RDS 変調器が内蔵されていない時に“FA, R, 0 to 2”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。

関連コマンド
DARC　MM, RC, PM, ML
RDS　MM, RC, PR, RL

9.1.14　FR(DARC)

RS－232C USB GP－IB

説　明

FR コマンドは、DARC の現在のメモリ使用状況を返答します。
※RDS のメモリ使用状況コマンドはありません。

構　文

FR［, Record number］？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Record number	0 to 10	0 － 10＝RECORD

例 1
FR, 1?

レコード 1 に記憶されているフレーム数を返答します。

例 2
FR, ？

現在、使用可能残りの総フレーム数が返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
DD

9.1.15　GA(共通)

RS−232C USB

説 明

GA コマンドは、GP-IB アドレスの設定を返答します。

構 文

GA, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1

GA, ？

現在の GP-IB アドレスの設定が返答されます。

9.1.16　HP(共通)

RS－232C　USB

説 明

HP コマンドは、コマンド一覧を返答します。

構　文

HP，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
HP，？

コマンド一覧を返答します。

9.1.17　HR(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

HR コマンドは、RTC の時を設定します。

構　文

HR, HR data
HR, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
HR data	00 to 23

例 1
HR, 15

RTC の時を 15 時にします。

例 2
HR, ？

現在の時の設定が返答されます。

ー 注 ー
24 時間表示を採用しています。
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
CT, YR, MT, DY, MI, OF

9.1.18　LC(共通)

RS－232C USB GP－IB

説 明

LC コマンドは、LCD 表示画面を切換えます。

構 文

LC, Mode [, Page]
LC, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	0 to 3	0 = SYSTEM 1 = DARC, 2 = RDS, 3 = STEREO
Page	1 to 3	1 = Page 1, 2 = Page 2, 3 = Page 3

※[Page]を省略した時は各 Mode の 1 ページ目に設定されます。

例 1
LC, 3, 2

LCD 表示画面を STEREO メニューの 2 ページ目に切換えます。

例 2
LC, ？

現在 LCD に表示されている画面が返答されます。

ー 注 ー
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、RDS 設定画面 2 ページ、3 ページへの設定及び変更できません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。
MSG-2174 に内蔵されていない変調器を設定した時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。

9.1.19　LK(共通)

RS－232C　USB

説 明

LKコマンドは、本器の【REMOTE】キー以外のすべてのキー操作を有効にするか無効にするかを切換えます。

構 文

LK, Mode
LK, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	0 to 1	0 = 有効, 1 = 無効

例 1
LK, 0

本器に対するすべてのキー操作を有効にします。

ー 注 ー
GP-IB では、キー操作を有効にしても次のコマンドが送られた時点で本器は LOCAL モードに切り替わるので、キー操作は無効になります。

例 2
LK, ？

現在のキー操作が有効か無効か返答されます。

9.1.20　　MI(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

MI コマンドは、RTC の分を設定します。

構 文

MI, MI data
MI, ?

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
MI data	00 to 59

例 1
MI, 20

RTC の分を 20 分にします。

例 2
MI, ?

現在の分の設定が返答されます。

ー 注 ー
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
CT, YR, MT, DY, HR, OF

9.1.21　ML(DARC)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

ML コマンドは、DARC 信号のレベルをオートレベルコントロール，マニュアルを切換えます。

構 文

ML，Mode [，Modulation]
ML，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	0 to 1	0=AUTO, 1=MANU
Modulation	0 to 15.0	0.1 STEP

例1
ML, 0

DARC をオートレベルコントロールに設定します。

例2
ML, 1, 10.0

DARC の変調率を 10%固定にします。

例3
ML，？

現在の DARC のレベルが返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
MM, RC, PM

9.1.22　MM(DARC,RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

MM コマンドは、DARC 変調、RDS 変調の ON/OFF を制御します。

構 文

MM [, Mode], Control
MM [, Mode]？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	D or R	D = DARC , R = RDS
Control	0 to 1	0 = データ変調 OFF, 1 = データ変調 ON

※[D]を省略した時は DARC の設定になります。

例 1
MM, D, 0

DARC のデータ変調をOFFにします。

例 2
MM, R？

RDS のデータ変調の設定が返答されます。

関連コマンド
DARC　FA, RC, PM, ML
RDS　FA, RC, PR, RL

－ 注 －
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時に“MM, [D], 0 to 1”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。
また、RDS 変調器が内蔵されていない時に“MM, R, 0 to 1”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。

9.1.23　MS(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

MS コマンドは、OA グループの現在放送中の番組の種類を設定します。
Music（1）で音楽番組、Speach（0）でニュースなど話中心の番組を表します。

構　文

MS，MS data
MS，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
MS data	0 to 1	0=Speach, 1=Music

例 1
MS, 0

現在放送中の番組の種類を Speach にします。

例 2
MS, ？

現在放送中の番組の種類が返答されます。

ー 注 ー
MS を設定すると、バーストが出力されます。詳細は 4.5.12 RDS バーストについて測定の項目を参照してください。
RDS データの中に MS がない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
TP, TA, CT, EN, PI, EI

9.1.24　MT(RDS)

RS−232C USB GP−IB

説 明

MT コマンドは、RTC の月を設定します。

構　文

MT，MT data
MT，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
MT data	01 to 12

例 1
MT, 05

RTC の月を 5 月にします。

例 2
MT，？

現在の月の設定が返答されます。

－ 注 －
設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。
例1：5 月から 4 月に変更する場合。
【設定前】5 月 31 日 → 【設定後】4 月 30 日

RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
CT, YR, DY, HR, MI, OF

9.1.25　MX(共通)

RS－232C　USB　GP－IB

説　明

MX コマンドは、MX INPUT コネクタ入力の ON/OFF を制御します。

構　文

MX, MIX Control
MX, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
MIX Control	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例1
MX, 0

MIX INPUT コネクタからの入力が無効になります。

例 2
MX, ？

現在の MIX INPUT コネクタの設定が返答されます。

9.1.26 OF(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

OF コマンドは、Local Time Offset 設定します。

構 文

OF, OF data
OF, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
OF data	－12 to ＋12

例 1
OF, －5

Local Time Offset を－5 時間にします。

例 2
OF, ？

現在の Local Time Offset の設定が返答されます。

－ 注 －
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1(GP-IB は 97(61h))が返答されます。

関連コマンド
CT, YR, MT, DY, HR, MI

9.1.27　OL(共通)

RS－232C USB GP－IB

説 明

OLコマンドは、出力レベルを設定します。

構 文

OL, Output level
OL, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Output level	0 to 3.00	0.01 STEP

例 1
OL, 3.00

出力レベルを 3.00Vp-p に設定します。

9.1.28 PC(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

PCコマンドは、STEREO の出力を制御します。

構 文

PC，Comp output
PC，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Comp output	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1
PC, 0

STEREO の出力をOFFにします。

例 2
PC，？

現在の STEREO 出力の設定が返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
PM, PR

9.1.29　PD(DARC,RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

PD コマンドは、データ入力の内部/外部を制御します。

構 文

PD, Data source
PD, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Comp source	0 to 1	0＝INT, 1＝EXT

例 1
PD, 0

内部データで変調を行ないます。

－ 注 －
MSK 変調が OFF に設定されている場合は、76kHz の信号が出力されます。MSK 変調モードが ALL1 又は ALL0 に設定されている場合は、各 80kHz, 72kHz の信号が出力されます。

例 2
PD, ？

現在、変調がどのデータで行なわれているかが返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
DARC　FA, MM, RC, ML
RDS　FA, MM, RC, RL

9.1.30　PH(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説　明

PH コマンドは、RDS 変調データの位相(0°/90°)を制御します。

構　文

PH, Phase
PH, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Phase	0 to 1	0＝0°，1＝90°

例 1

PH, 0

RDS 変調データの位相を 0°にします。

例 2

PH,？

現在の RDS 信号の位相の状態が返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

9.1.31　PI(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説　明

PI コマンドは、放送時刻の予約（PIN）を設定します。

構　文

PI, Day, Hour, Minute
PI, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
Day	0 to 31
Hour	0 to 23
Minute	0 to 59

例 1

PI, 01, 12, 30

放送時刻の予約を 1 日 12 時 30 分にします。

例 2

PI,？

現在の放送時刻の予約状態が返答されます。

ー 注 ー
PIN を設定すると、バーストが出力されます。詳細は 4.5.12 RDS バーストについて測定の項目を参照してください。
RDS データの中に 1A がない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に、RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
TP, TA, MS, CT, EN, EI

9.1.32　PM(DARC)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

PM コマンドは、DARC の出力を制御します。

構 文

PM，L-MSK output

PM，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
L-MSK output	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1

PM, 0

DARC の出力をOFFにします。

例 2

PM, ？

現在の DARC 出力の設定が返答されます。

ー 注 ー

MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド

PC, PR

9.1.33 PN(DARC,RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

PN コマンドは、ビットエラーレート測定を行ないます。

構 文

PN, BERmode

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
BERmode	0 to 2	0 = EXIT, 1 = BER measurement(RESPONSE OFF), 2 = BER measurement (RESPONSE ON)

例 1

PN, 1

ビットエラーレートを測定します。

例 2

PN, 2

ビットエラーレートを測定し、その経過を返答します。返答内容は下記の通りです。

PN, D, 000, 0.00E−0, F, 0.00E−0
①② ③ ④ ⑤

① 測定モードを表します。 D/R D = DARC, R = RDS
② 測定回数を表します。 001～999
③ ビットエラーレートを表示します。
④ 平均値表示設定を表します。F/C F = FIX, C = Continuous
⑤ 平均値を表示します。

※詳細は 5.ビットエラーレート測定の項目を参照してください。

ー 注 ー

GP-IB で使用する場合は、測定ごとにレスポンスコード 101(65h)が返答されますのでデータを読み込む動作を行なってください。

例 3
PN, 0

ビットエラー測定を終了して元のメニューに戻ります。

ー 注 ー
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
AM, AN, BM

9.1.34　PP(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

PP コマンドは、パイロット信号の ON/OFF を切換えます。

構 文

PP, Mode [, Modulation]

PP, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	0 or 1	0 = OFF, 1 = ON
Modulation	0 to 15	1 STEP

例1

PP, 0

パイロット信号を OFF にします。

例 2

PP, 1, 10

パイロット信号を ON にして、変調率を 10%に設定します。

例 3

PP, ？

現在のパイロット信号の設定が返答されます。

－ 注 －

MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド

DP, SM, SO, EH

9.1.35 PR(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

PR コマンドは、RDS の出力を制御します。

構 文

PR, RDS output

PR, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
RDS output	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1

PR, 0

RDS の出力をOFFにします。

例 2

PR, ？

現在の RDS 出力の設定が返答されます。

－ 注 －

MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド

PC, PM

9.1.36　RC(DARC,RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

RC コマンドは、DARC 変調データ、RDS 変調データのレコードを切換えます。

構 文

RC [, Mode], Record number
RC [, Mode]？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Mode	D or R	D = DARC, R = RDS
Record number	0 to 10	0－10 = INT Record

※[D]を省略した時は DARC の設定になります。

例 1
RC, D, 0

DARC 変調データをレコード 0 に設定します。

例 2
RC, R？

DARC 変調データの現在設定されているレコード番号が返答されます。

ー 注 ー
レコード 0 は、ROM データです。変調データが ALL1 又は ALL0 に設定されている場合、設定は変更されません。レスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に DARC、RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。
MSG-2174 に DARC 変調器が内蔵されていない時に“RC, [D], 0 to 1”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。
また、RDS 変調器が内蔵されていない時に“RC, R, 0 to 1”を送るとレスポンスコードは、4（GP-IB は 100(64h)）が返答され、設定は変更されません。

関連コマンド
DARC　　FA, MM, PM, ML
RDS　　 FA, MM, PR, RL, RD

9.1.37　RD(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

RD コマンドは、RDS のレコードのデータ内容（エディタデータ/ユーザデータ）を返答します。

構 文

RD ［, Record number］？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Record number	1 to 10	1 ― 10＝RECORD

※[, Record number]を省略した時はレコード 1～10 のデータ内容を返答します。

例 1
RD, 1?

RDS のレコード 1 のデータ内容を返答します。
RDS のレコードのデータ内容がエディタデータ（アプリケーションで作成したデータ）の時は 1、ユーザデータ（ユーザが作成したデータ）の時は 2、データがない時は 0 が返答されます。
※詳細は 4.5.3. レコードの設定（RDS）の項目を参照してください。

例 2
RD, ？

RDS のレコード 1～10 のデータ内容が返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に RDS 変調器が共に内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
RC

9.1.38　RL(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

RLコマンドは、RSD のレベルを切換えます。

構　文

RL, Modulation
RL, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Modulation	0 to 10.0	0.1 STEP

例 1
RL, 10.0

RDS の変調率を 10%固定にします。

例 2
RL, ？

RDS の変調率が返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
FA, MM, PR, RC

9.1.39　RP(共通)

RS－232C　USB

説 明

RS コマンドは、RS-232C、USB のレスポンスコードを設定するときに使用します。

構 文

RP, Response
RP, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Response	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例1
RS, 1

RS-232C、USB のレスポンスコードを ON にします。

例 2
RS, ？

RS-232C の通信条件が返答されます。

－ 注 －
レスポンスコードについてはレスポンスコード表を参照して下さい。

9.1.40　RS(共通)

RS－232C　USB　GP－IB

説　明

RS コマンドは、RS-232C の通信条件を返答します。

構　文

RS，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
RS，？

RS-232C の通信条件が返答されます。

9.1.41　SD(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

SDコマンドは、RDS/RBDSの切換えを行います。

構　文

SD, data mode
SD, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
data mode	0 to 1	0 = RDS, 1 = RBDS

例 1
SD, 1

RDS データを RBDS にします。

例 2
SD, ？

現在の RDS データが返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

9.1.42　SL(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

SL コマンドは、外部 AF-L 入力コネクタに入力された信号の状態を返答します。

構 文

SL，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例 1
SL，？

外部 AF-L 入力コネクタに入力された信号の状態が返答されます。
入力レベルが 2Vp-p より低い時は 1（LOW）、設定レベルより高い時は 2（HIGH）、2Vp-p の±2%の範囲内の時は 0（OK）が返答されます。
※詳細は 4.7.STEREO 外部 AF の説明の項目を参照してください。

－ 注 －
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
SR

9.1.43　SM(STEREO)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

SMコマンドは、内蔵ステレオ信号発生器の変調モードを設定します。

構 文

SM，Stereo mode
SM，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Stereo mode	0 to 6	0 = MAIN, 1 = L & R, 2 = SUB, 3 = LEFT, 4 = RIGHT, 5 = MONO, 6 = OFF

例 1
SM, 1

ステレオ変調モードをＬ＆Ｒにします。

例 2
SM, ？

現在のステレオ変調モードが返答されます。

ー 注 ー
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
DP, PP, SO, EH

9.1.44 SO(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

SO コマンドは、内蔵ステレオ信号発生器の AF 周波数を設定します。

構 文

SO, Source Freq.
SO, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Source Freq.	0 to 5	0 = EXT, 1 = 400Hz, 2 = 1kHz, 3 = 6.3kHz, 4 = 10kHz, 5 = 15kHz

例 1
SO, 4

AF 周波数を 10kHz に設定します。

例 2
SM, ？

現在の AF 周波数が返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
DP, PP, SM, EH

9.1.45　ＳP(STEREO)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

SP コマンドは，外部パイロットの有無を返答します。

構 文

ＳP，？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
SP，？

外部パイロット信号が本体に入力している時は 0、入力していない時は 1 が返答されます。

－ 注 －
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

9.1.46　SQ(共通)

GP－IB

説 明

SQ コマンドは、サービスリクエスト信号の制御をします。

構 文

SQ, Request
SQ, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
Request	0 to 1	0 = 無効, 1 = 有効

例 1
SQ, 0

サービスリクエスト信号を無効にします。

例 2
SQ, ？

現在のサービスリクエスト信号の設定が返答されます。

－ 注 －
レスポンスコードについてはレスポンスコード表を参照して下さい。

9.1.47 SR(STEREO)

RS－232C USB GP－IB

説 明

SR コマンドは、外部 AF-R 入力コネクタに入力された信号の状態を返答します。

構 文

SR, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
SR, ？

外部 AF-R 入力コネクタに入力された信号の状態が返答されます。
入力レベルが 2Vp-p より低い時は1（LOW）、設定レベルより高い時は 2（HIGH）、2Vp-p の±2%の範囲内の時は 0（OK）が返答されます。
※詳細は 4.7.STEREO 外部 AF の説明の項目を参照してください。

ー 注 ー
MSG-2174 に STEREO 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
SL

9.1.48　TA(RDS)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

TA コマンドは、OA グループの交通情報の放送状態を設定します。
ON(1)で現在放送中を表し、OFF(0)で放送していない事を表します。

構 文

TA, TA data
TA, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
TA data	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例 1
TA, 0

交通情報の放送状態をOFF(放送していない状態)にします。

例 2
TA, ？

現在の交通情報の放送状態が返答されます。

ー 注 ー
TA を設定すると、バーストが出力されます。詳細は 4.5.12 RDS バーストについて測定の項目を参照してください。
RDS データの中に TA がない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4(GP-IB は 100(64h))が返答されます。
ー 注 ー
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1(GP-IB は 97(61h))が返答されます。

関連コマンド
TP, MS, CT, EN, PI, EI

9.1.49　TP(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

TP コマンドは、OA グループの交通情報の ON/OFF を設定します。

構 文

TP, TP data
TP, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲	
TP data	0 to 1	0 = OFF, 1 = ON

例1
TP, 0

RDS データの交通情報を OFF にします。

例2
TP, ？

現在の RDS データの交通情報の設定が返答されます。

－ 注 －
TPをONに設定すると、TA又はMSを変更した時にバーストが出力されます。詳細は4.5.12 RDSバーストについて測定の項目を参照してください。
RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
TA, MS, CT, EN, PI, EI

9.1.50　VR(共通)

RS－232C　USB　GP－IB

説 明

VR コマンドは、ソフトウェアのバージョンを返答します。

構 文

VR, ？

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
VR, ？

ソフトウェアのバージョンが返答されます。返答内容は下記の通りです。

EX.
MSG-2174 FM MULTIPLEX SIGNAL GENERATOR
DARC , RDS , STEREO MODULATOR Installed
Software Version 1. 00FL

9.1.51　YR(RDS)

RS－232C USB GP－IB

説 明

YR コマンドは、RTC の年を設定します。

構 文

YR, YR data
YR, ？

パラメータ	設定範囲
YR data	1999 to 2050

例1
YR, 2008

RTC の年を 2008 年にします。

例2
YR, ？

現在の年の設定が返答されます。

－ 注 －
設定前のデータと設定後のデータで日付が変わる場合があります。
例1：2008 年（うるう年）から 2009 年（うるう年でない年）に変更する場合。
【設定前】2008 年 2 月 29 日 → 【設定後】2009 年 2 月 28 日

RDS にて選択されたレコードにデータがない時、又はユーザデータの時は、設定及び変更できません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。
MSG-2174 に RDS 変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド
CT, MT, DY, HR, MI, OF

9.1.52　＊RST(共通)

RS－232C USB GP－IB

説 明

*RST コマンドは本器を初期化します。

構　文

＊RST

ﾊﾟﾗﾒｰﾀ	設定範囲
無し	無し

例1
*RST

本器の初期化をします。
※詳細は 4.9. MSG-2174 の初期化の項目を参照してください。

9.1.53　レスポンスコード表(共通)

文字 RS232C	GP-IB	内 容	説 明
0	(96(60h))	問題無し	
1	(97(61h))	コマンドエラー	コマンドに誤りがあった場合
2	(98(62h))	シンタックスエラー	構文に誤りがあった場合
3	(99(63h))	パラメータエラー	パラメータが設定範囲外であった場合
4	(100(64h))	無効	現在無効なコマンドを入力した場合
5	(101(65h))	Data　Ready	返答データが更新された場合

※　カッコ内は、GP-IB 使用時のレスポンスコード

－ 注 －

本器のコマンドで変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 1（GP-IB は 97(61h)）が返答されます。

関連コマンド

EO, GA, HP, LC, LK, MX, OL, RP, RS, SQ, VR, *RST 以外

また、共通コマンドで該当するコマンドの変調器が内蔵されていない時は、設定は変更されません。レスポンスコードは 4（GP-IB は 100(64h)）が返答されます。

関連コマンド

AM, AN, BM, FA, LC, MM, PN, RC